長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

平成２６年　４月

長崎大学施設部

特記仕様書

Ⅰ．業務概要

1．業務名称　長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

2．業務場所　長崎市文教町１番１４号（長崎大学文教町２団地構内）
長崎市坂本１丁目７番１号（長崎大学坂本２団地構内）
長崎市柳谷町４２番１号（長崎大学柳谷町団地構内）
（別紙１［案内図］参照）

3．業務期間　平成 26年 6月 2日(月)から平成 27年 3月 13日(金)まで
※文教町２団地構内・柳谷町団地構内は10月31日(金)まで、
坂本２団地構内は3月13日(金)までに業務を完了すること。
（業務報告書の提出まで含む）

4．業務仕様
この保全業務（以下「業務」という。）の受注者は、長崎大学契約基準（役務請負）に準じ、この特記仕様書、保全業務仕様書(以下「仕様書」という。）及び、別紙３[長崎大学電気工作物保安規程]に基づき次の業務を履行する。

5．対象業務

業務内容	対象設備等	設　備　等　概　要
定期点検及び保守	電気設備	自家発電設備

6．特記仕様書の適用方法
(1) ・印で始まる事項については、〇印を付した事項のみ適用する。
(2) 表中の各欄に数字、文字、記号等を記入する事項については、記入した事項のみ適用する。
(3) ═══又は×印で抹消した事項は全て適用しない。
(4) 特記された材料、製品名等は、特記されたもの又は同等以上のものを使用することとし、同等以上のものを使用する場合は、施設管理担当者の承諾を受ける。

特 記 仕 様 書

Ⅱ．一般共通事項

1. 請負代金の支払い
　この業務の受注者は、発注者の指定した者が行う検査に合格したときは、請負代金の支払いを請求できる。
　請負代金の支払いは 長崎大学財務部財務管理課から ２回に支払う。
　※文教町２団地構内・柳谷町団地構内分を１回目、坂本２団地構内分を２回目に支払うものとする。

2. 受注者の負担の範囲
　業務の実施に必要な電気、水道は支給する。

3. 貸与資料
(1)自家発電設備の完成図書（完成図面、機器完成図、試験成績書、保全指導書等）
(2)昨年度自家発電設備保全業務点検結果報告書

4. 業務責任者
（社）日本内燃力発電設備協会の自家発電設備専門技術者の資格を有し、自家発電設備点検業務にて５年以上の実務経験を有する者、受注者と直接的かつ、恒常的な雇用関係を有すること。また点検及び保守業務履行に当たっては業務場所に常駐すること。

5. 業務条件
　本点検は平日の９時００分から１７時００分に実施するものとし、一日の点検終了時は自家発電設備の機能を復旧させた上で非常時の運用に支障をきたさないこと。但し第２中央診療棟、第３中央診療棟に設置の自家発電設備点検は休日（土、日、祝祭日）の９時００分から１７時００分に実施するものとする。

6. 電気工作物の保安業務
　別紙３「長崎大学電気工作物保安規定」に基づき業務を履行するものとする。

7. ~~環境衛生管理体制~~

8. 業務担当者

自家用発電設備の点検及び保守業務に精通した者とする。

9. 別契約の業務等

業務の実施にあたっては、下記業務の業務責任者と調整を図り円滑に業務を実施する。

○長崎大学（文教町２他）電気設備等保全業務

○長崎大学（坂本２）中央監視業務並びにボイラー運転等業務

○長崎大学（文教町２他）防災設備保全業務

10. ~~行事等への立会い~~

11. 施設管理担当者の立会い

実負荷運転時に立会う。（文教町２団地のみ）

自家発電設備の電路からの切り離し操作時、復旧操作時に立会う。

但し遮断機等の操作は施設管理担当者の立会の上、受注者にて行うこと。

12. 廃棄物の処理

発生材の処理は次による。

(1)引渡しを要するもの

1)品名 潤滑油　　2)引渡し先 長崎大学施設部

3)集積場所 文教町２団地発電機室

(2)特別管理産業廃棄物

1)品名　　3)集積場所

2)引渡し先　　4)集積方法

(3)現場において再利用するもの

1)品名　　2)使用場所

(4)再資源化するもの

1)品名

(5)関係法令により適切に処理するもの

1)品名 グリス、充填油等、ランプ類、ヒューズ類
パッキン、エレメント、ベアリング類等交換部品発生物

13. 居室等の利用

当該業務を実施するため、次の居室等を利用することができる。
但し電気、水道、ガスは発注者の負担とし、使用後の片付け及び清掃は受注者にて行うものとする。
文教町２団地：特高受変電所中２階休憩室
坂本２団地：坂本特高受変電所２階特高監視室

14. 共用施設の利用

当該業務を実施するため、公共のマナーを遵守の上、次の共用施設を利用できるものとする。場所については施設管理担当者と協議するものとする。
文教町２団地：特高受変電所中２階　便所　湯沸室。
坂本２団地：坂本特高受変電所２階　便所、歯学部本館地階　便所、第２中央診療棟１階　便所。

15. 駐車場の利用

当該業務を実施するため、施設管理担当者の承諾を得て業者用駐車場を利用できるものとする。但し満車等の理由によりその駐車場が利用できない場合は構外の有料駐車場を使用すること。

~~16. 点検の省略~~

17. その他

(1)充電部の近接にて作業を行う時には、十分な安全対策を施すこと。
(2)構内への立ち入りの際は、身分を証明する名札、腕章等を着用すること。
(3)点検中発見した不具合などで復旧後に確認できなくなる部分がある場合は、速やかに施設管理担当者に報告すること。
(4)電気設備完成図、配置図等により事前に調査を行い、点検場所、点検方法等を確認すること。また、作業時に他の業者が関連のある業務を行う場合は、綿密な打合せを行うこと。
(5)試験器及び工具等は、受注者の持ち込みとし、備え付け工具等の関与は施設管理担当者の承諾を受けること。
(6)構内は禁煙とする。
(7)業務場所においては整理、整頓、清掃を行い環境の美化に努めること。
(8)危険の予防に留意するとともに火災、盗難その他の事故等の防止に万全を期すこと。
(9)業務場所の安全衛生管理は業務責任者が諸法令に従い行うこと。

Ⅲ．定期点検等及び保守

1.電気設備

1.1　自家発電設備

(1)　業務対象設備の概要

＜１＞文教町２団地構内

設置場所		発電機室	
名称		自家発電設備 (オープン式)	
発電機	種別	高圧	
	容量(KVA)	６２５	
原動機	種別	ディーゼル	
	燃料	重油(A重油)	
台数(台)		2	
運転形式		常用 非常用	
蓄電池種別		制御弁式シール形 (MSE)	
蓄電池容量（Ａｈ）		50	
(セル)		12	
製造者名		三菱電機(株)	
附属機器等		自動始動盤：２面 自動同期盤：１面 発電機補機用変圧器：１面	
備考		シリンダー数１２	

構成機器仕様

①発電機　三菱電機株式会社　型式CFC-D

②エンジン　ヤンマーディーゼル株式会社　型式12LALC-ST

③直流電源装置　古河電池株式会社　型名DP2100T-030SMRM

特 記 仕 様 書

設置場所		データセンター	総合教育研究棟
名称		自家発電機設備 (キュービクル式)	自家発電機設備 (キュービクル式)
発電機	種別	低圧	低圧
	容量(KVA)	３００	２６０
原動機	種別	ディーゼル	ディーゼル
	燃料	軽油	軽油
台数(台)		1	1
運転形式		保安用	非常用
蓄電池種別		鉛蓄電池 (HSE)	鉛蓄電池 (REH)
蓄電池容量(Ah) (セル)		150	48
製造者名		三菱重工業㈱	ヤンマー(株) (AP260A)
附属機器等		発電機盤 燃料タンク 冷却設備 始動用蓄電池	発電機盤 燃料タンク 冷却設備 始動用蓄電池
備考			建築基準法及び消防法による 防災設備の非常用電源

構成機器仕様

データーセンター　①三菱パッケージ発電設備　三菱重工業(株)型番PG300QY-ROS

総合教育研究棟　①エンジン　ヤンマー(株)　型番6G135T-GL

特 記 仕 様 書

＜２＞坂本２団地構内

設置場所		自家発電機室１	自家発電機室２
名称		自家発電設備 (エンクロージャ式)	自家発電設備 (エンクロージャ式)
発電機	種別	高圧	高圧
	容量(KVA)	１２５０	１２５０
原動機	種別	ガスタービン	ガスタービン
	燃料	重油(A重油)	重油(A重油)
台数(台)		1	2
運転形式		非常用	非常用
蓄電池種別		制御弁式シール形 (MSE)	制御弁式シール形 (SNS)
蓄電池容量（Ａｈ）		1,200	1,200
(セル)		12	12
製造者名		三菱電機(株) (LX-M49XL-4)	三菱電機(株) (LX-M49XL-4)
附属機器等		自動始動盤 換気設備 燃料小出槽 始動用直流盤	自動始動盤 出力遮断器盤 母線連絡盤 補機変圧器盤 換気設備 燃料小出槽 始動用直流盤
備考		建築基準法及び消防法による 防災設備の非常用電源	建築基準法及び消防法による 防災設備の非常用電源

構成機器仕様

自家発電機室１　①発電機　三菱電機株式会社　型式LX-M 49XL-4

②エンジン ヤンマー株式会社　型式AT1800

③直流電源装置 ヤンマー株式会社 YK84-1200M122S26

自家発電機室２　①発電機　三菱電機株式会社　型式LX-M 49XL-4 ×2

②エンジン ヤンマー株式会社　型式AT1800 ×2

③直流電源装置 ヤンマー株式会社　YK84-1200M122S26 ×2

特 記 仕 様 書

設置場所		歯学部本館	第２中央診療棟
名称		自家発電設備 (据置式)	自家発電設備 (オープン式)
発電機	種別	高圧	低圧
	容量(KVA)	４００	２３０
原動機	種別	ディーゼル	ディーゼル
	燃料	重油(A重油)	重油(A重油)
台数(台)		1	1
運転形式		非常用	保安用
蓄電池種別			制御弁式シール形 (MSE)
蓄電池容量(Ah) (セル)			150 12
製造者名		三菱電機(株) (CFC-DP)	三菱電機(株) (PG230PY-W)
附属機器等		発電機制御盤 発電機補機盤 燃料小出槽 冷却設備 空気始動設備	発電機盤 燃料小出槽 冷却設備 始動用蓄電池
備考		建築基準法及び消防法による 防災設備の非常用電源	

構成機器仕様

歯学部本館　①発電機　三菱電機株式会社　CFC-DP

②エンジン　ヤンマー株式会社　6LAAL-DT

第２中央診療棟　①発電機　三菱電機株式会社　PG230PY-W(+R/U)

②エンジン　三菱電機株式会社　6D24-TC

特 記 仕 様 書

設置場所		第３中央診療棟	~~病棟・診療棟~~
名称		自家発電設備 (キュービクル式)	~~太陽光発電設備~~
発電機	種別	低圧	~~低圧~~
	容量(KVA)	１００	~~１０~~
原動機	種別	ディーゼル	
	燃料	重油(A重油)	
台数(台)		1	~~1~~
運転形式		保安用	~~系統連携~~
蓄電池種別		制御弁式シール形 (MSE)	
蓄電池容量(Ah)		100	
(セル)		12	
製造者名		三菱電機(株) (PG100PY-WOSSU)	~~(株)京ｾﾗｺｰﾎﾟﾚｰｼｮﾝ~~
附属機器等		発電機盤 燃料小出槽 冷却設備 始動用蓄電池	~~太陽電池架台~~ ~~接続箱~~ ~~気象信号変換箱~~
備考			~~太陽電池ﾓｼﾞｭｰﾙ(SPG1786T-03×56枚)~~

構成機器仕様

第３中央診療棟　①発電機　三菱電機株式会社　PG100PY-W(+R/U)

②エンジン　三菱電機株式会社　6D14

特 記 仕 様 書

＜３＞柳谷町団地構内

設置場所		自家発電機室	
名称		自家発電設備 (キュービクル式)	
発電機	種別	低圧	
	容量(KVA)	２０	
原動機	種別	ディーゼル	
	燃料	軽油	
台数(台)		1	
運転形式		非常用	
蓄電池種別		鉛蓄電池 (HSE)	
蓄電池容量（Ａｈ） (セル)		40	
製造者名		三菱電機(株) (PG20QX-RO)	
附属機器等		発電機盤 換気設備 始動用蓄電池	
備考		消防法による 消防用設備の非常用電源	

施設場所は別紙１[案内図・配置図]による。

施設内の機器は別紙２[自家発電設備資料]による。

(2)点検項目、点検内容

保全業務仕様書による。

~~(3) 疑似負荷装置等~~

(4)支給材料

業務対象設備の予備品・附属品として配置されている機器専用の樹脂、グリス及び表示灯用電球等。

(5)業務報告書

業務完了時に次の書類等提出する。

○ 点検及び保守結果報告書	２部
○ 試験成績書	２部
○ 計測記録	２部
○ 業務記録写真	１部
○ 設備台帳	１部

書式は　・ 別添の業務報告書による　　○ 受注者の業務報告書による

試験成績書、測定記録、設備台帳については、データ(Excelデータ)とし、CD-Rもしくは、DVD-Rで提出のこと。

(6)その他

１）業務時に、各電気室に設置の下記の機器類について、製造会社、製造年、仕様等について確認を行い、台帳を提出すること。

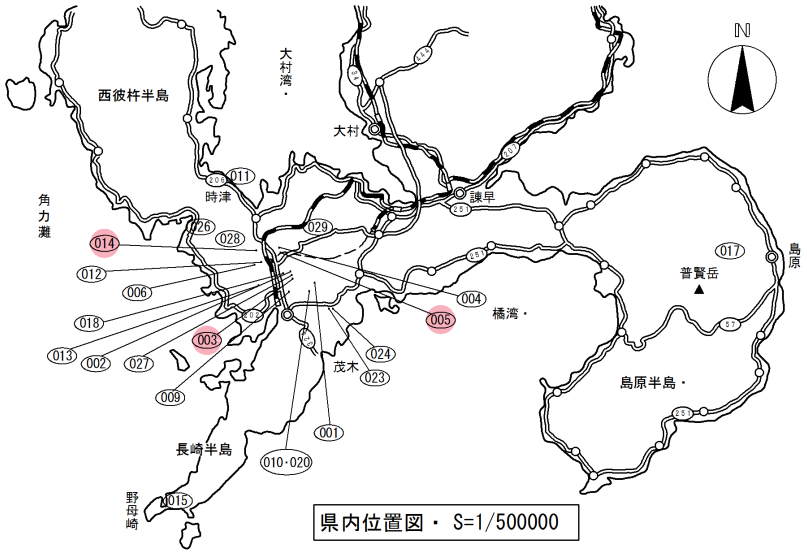
○自家発電機及び補機類

２）この保全業務に基づく点検・測定等の項目において業務不備による障害が発生した場合には、受注者の責任において補修及び機能回復を行うこと。（点検期間中の24時間受付対応及び1時間以内の現場対応を行うこと）。

３）点検後における技術的な相談・対応に応じること。

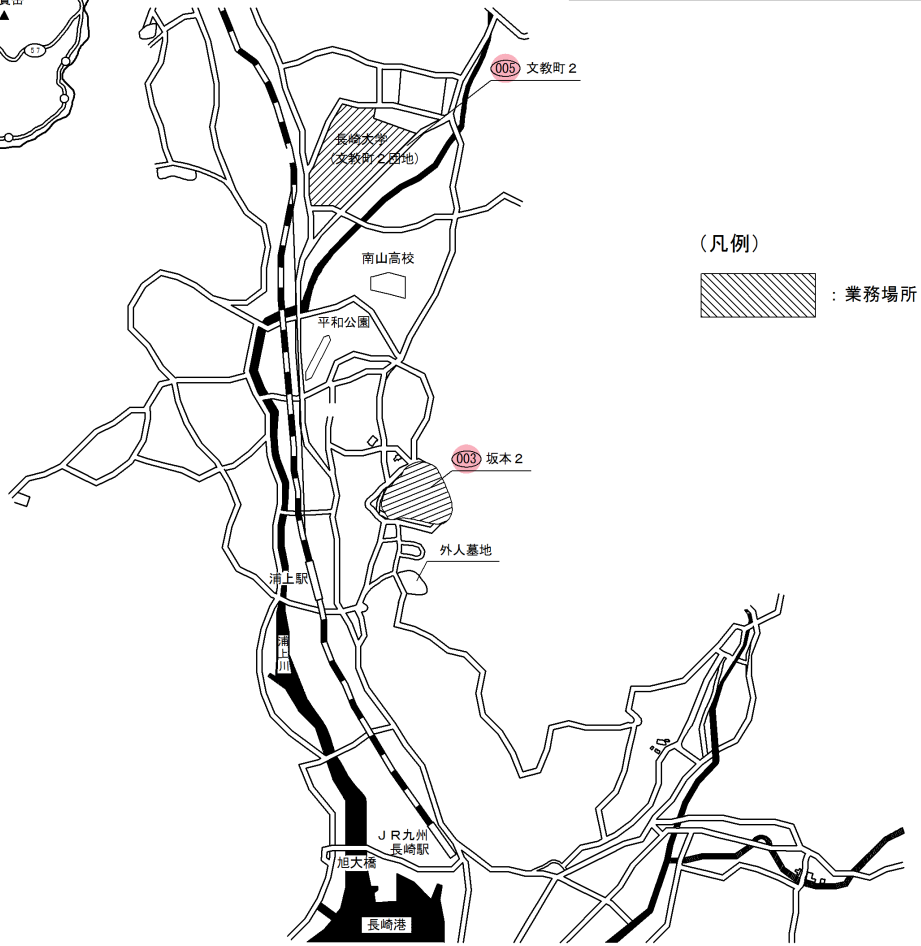
別紙1

別紙１．案内図



業務対象団地

団地番号	団 地 名	所 在 地	学 部 等 名
003	坂 本 ２	長崎市坂本１丁目７番１号	医学部(医学科・保健学科)、歯学部、 医歯薬学総合研究科、 病院、国際交流会館
005	文 教 町 ２	長崎市文教町１番１４号	教育学部、薬学部、工学部、環境科学部、水産学部 医歯薬学総合研究科、薬用植物園、教育学研究科、 工学研究科、水産・環境科学総合研究科、 大学事務局施設、大学図書館、教育実践総合センター、 情報メディア基盤センター、保健・医療推進センター 産学官連携戦略本部、核兵器廃絶研究センター 留学生センター、大学教育機能開発センター、 計画・評価本部、ｱﾄﾞﾐｯｼｮﾝｾﾝﾀｰ、広報戦略本部、 男女共同参画推進センター、先端計算研究センター
014	柳 谷 町	長崎市柳谷町４２番１号	附属特別支援学校校舎、附属特別支援学校屋内運動場



（凡例）

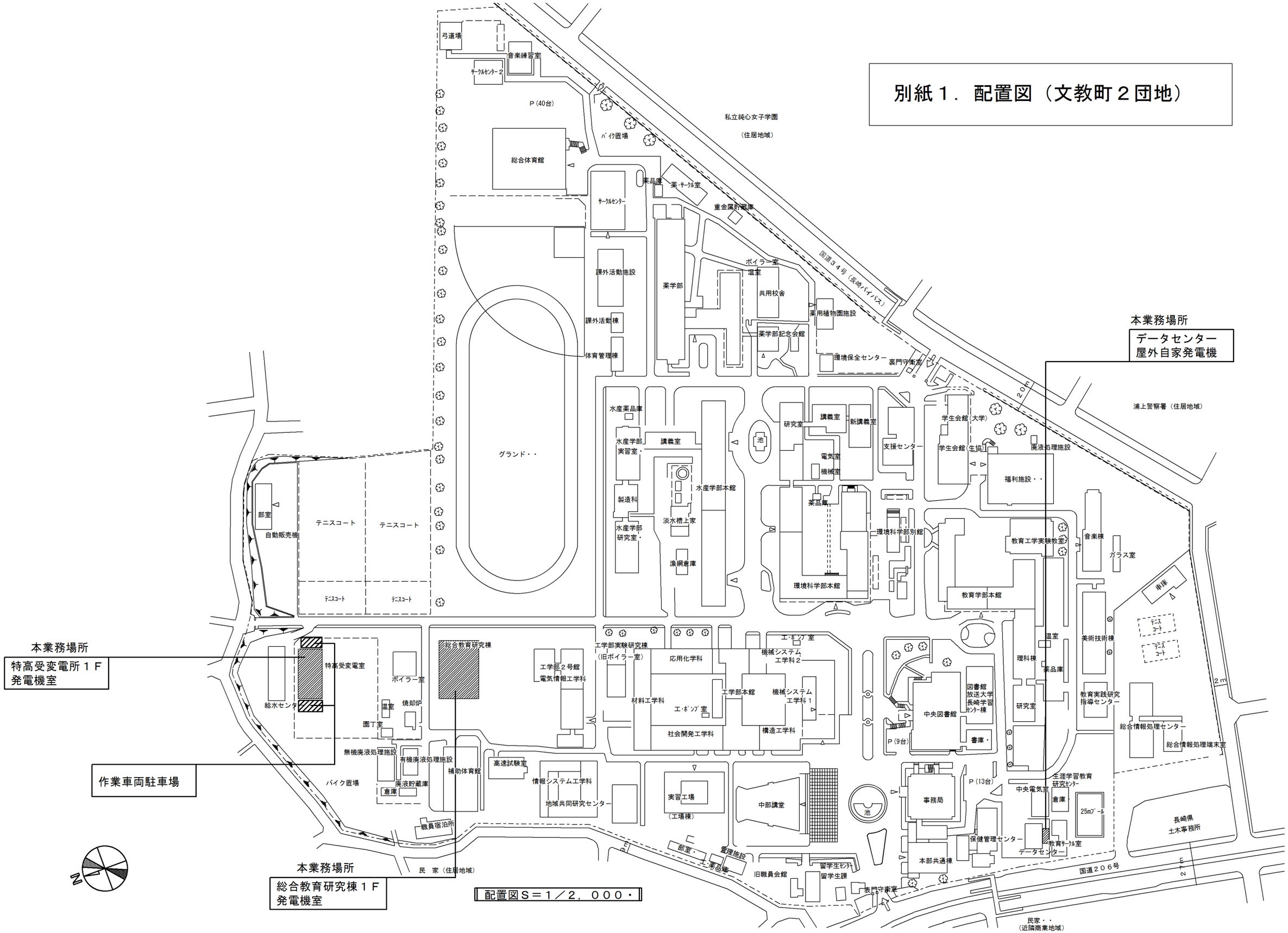
：業務場所（坂本２団地）

N

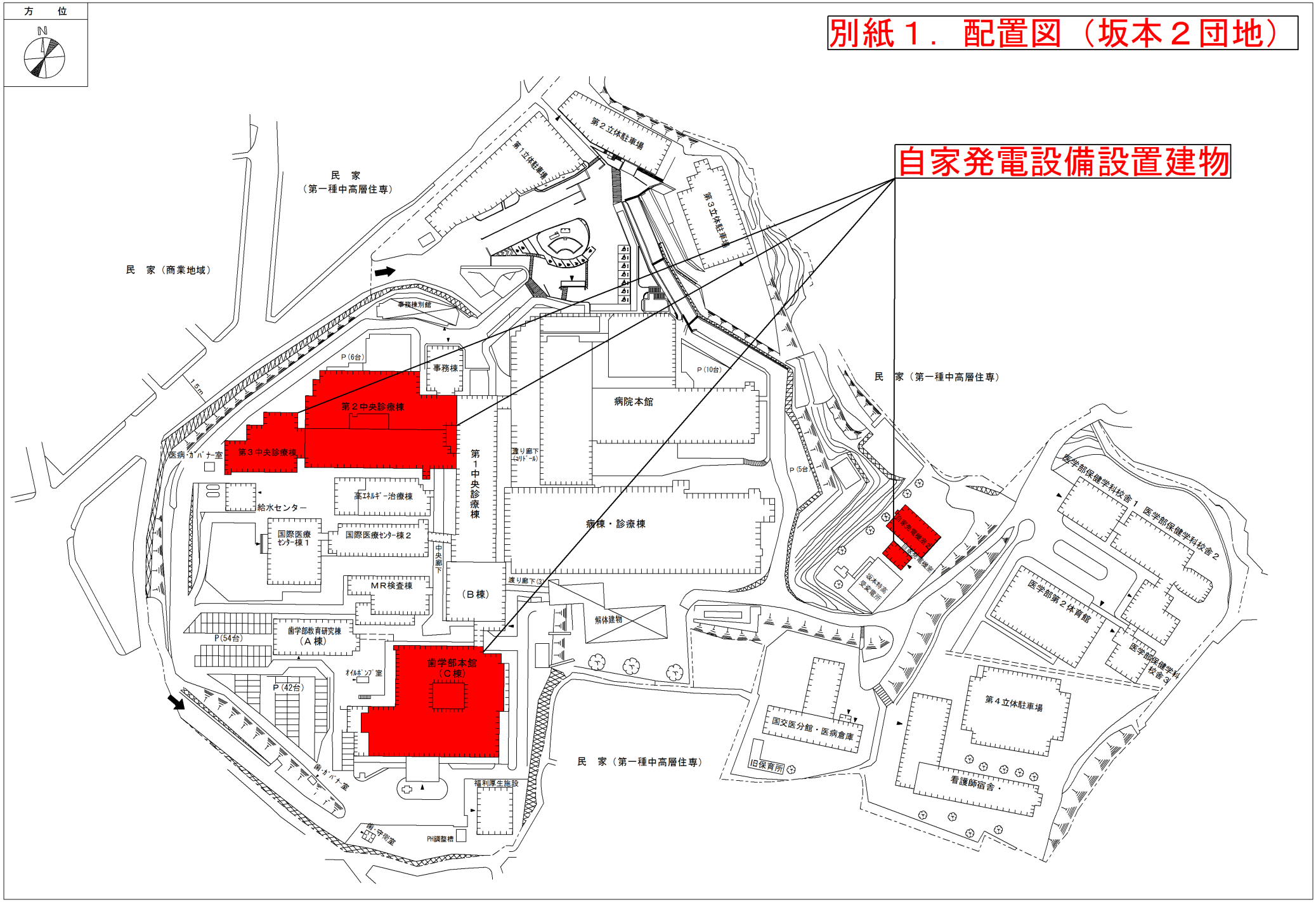
S＝ 1 / 30,000

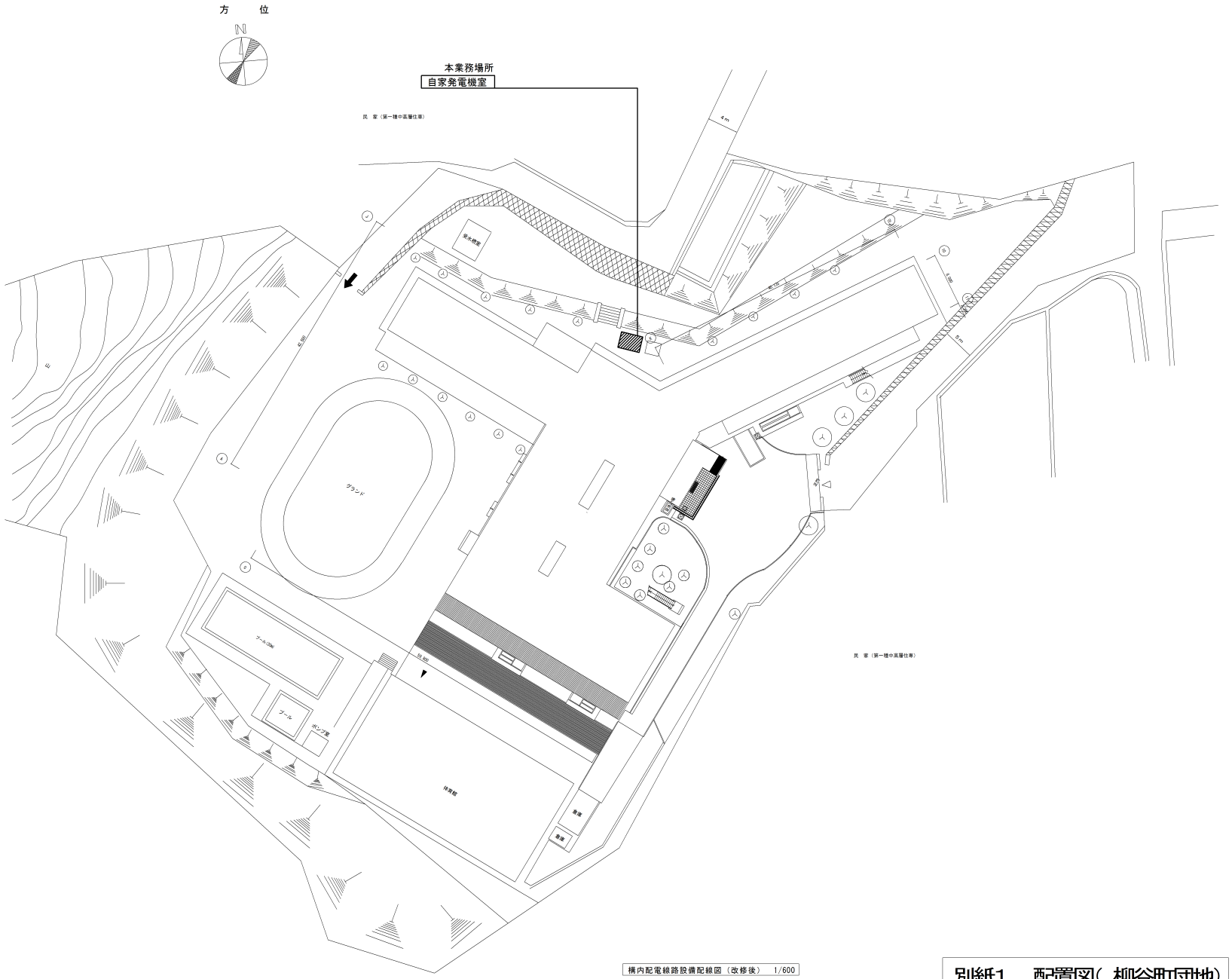
学校名
長崎大学

別紙１．配置図（文教町２団地）



別紙１．配置図（坂本２団地）

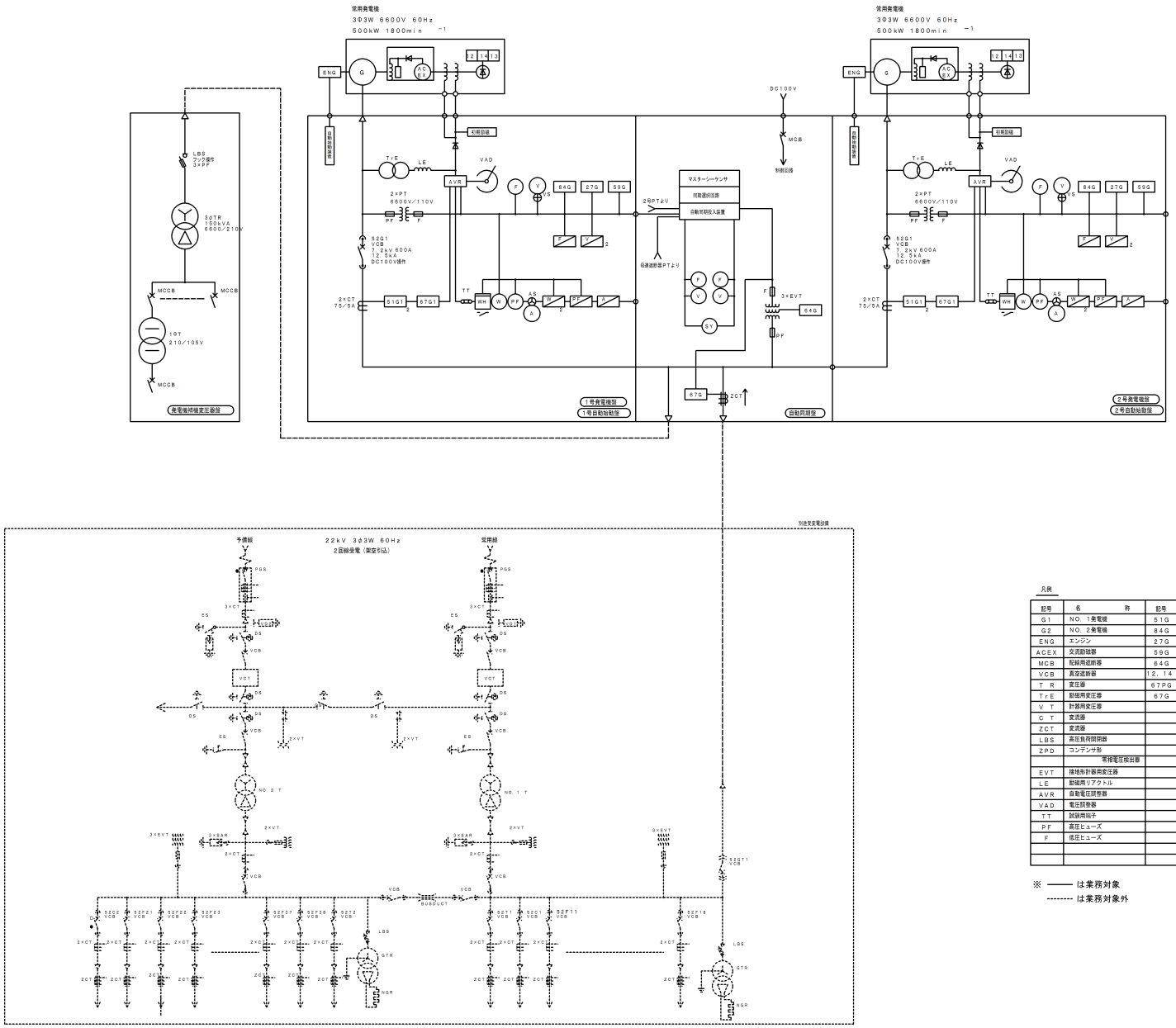




構内配電線路設備配線図（改修後）　1/600

別紙1．配置図（柳谷町団地）

別紙２

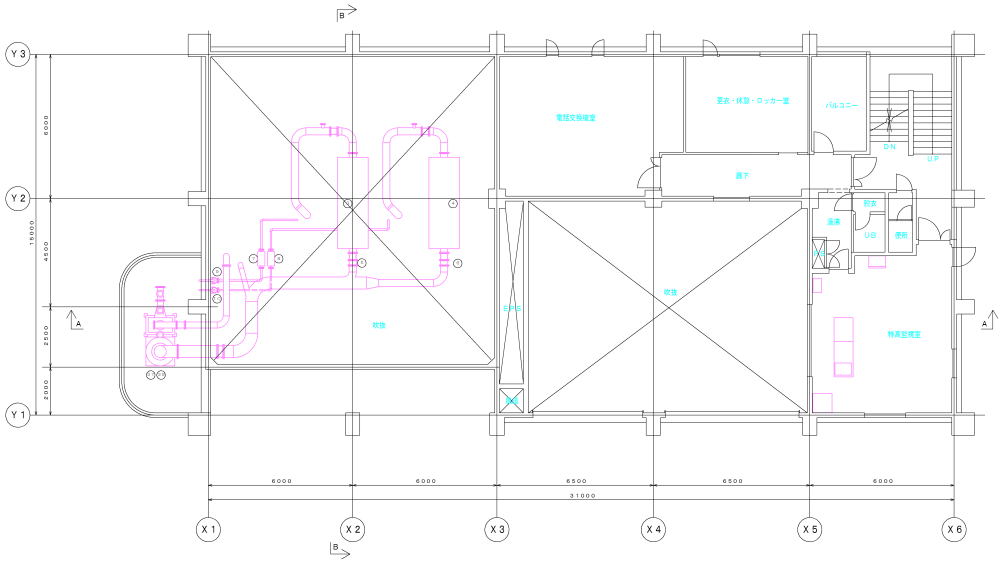


凡例

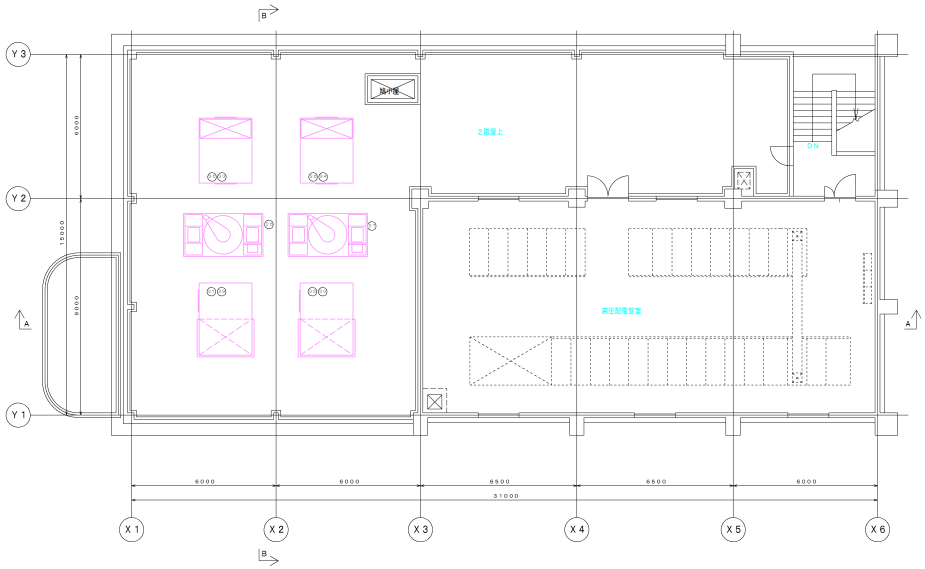
記号	名称	記号	名称	記号	名称
G1	NO. 1発電機	51G	過電流継電器	V	電圧計
G2	NO. 2発電機	84G	電圧継電器	F	周波数計
ENG	エンジン	27G	不足電圧継電器	A	電流計
ACEX	交流励磁器	59G	過電圧継電器	W	電力計
MCB	配線用遮断器	64G	地絡過電圧継電器	PF	力率計
VCB	真空遮断器	12, 14	速度継電器	WH	積算電力量計
T R	変圧器	67PG	逆電力継電器	SY	同期検定器
TrE	励磁用変圧器	67G	地絡方向継電器		
V T	計器用変圧器				
C T	変流器				計測用変換器
ZCT	変流器				電圧、電流切換開閉器
LBS	高圧負荷開閉器				
ZPD	コンデンサ形				
	零相電圧検出器				
EVT	接地形計器用変圧器				
LE	励磁用リアクトル				
AVR	自動電圧調整器				
VAD	電圧調整器				
TT	試験用端子				
PF	高圧ヒューズ				
F	低圧ヒューズ				

※ ―― は業務対象
---- は業務対象外

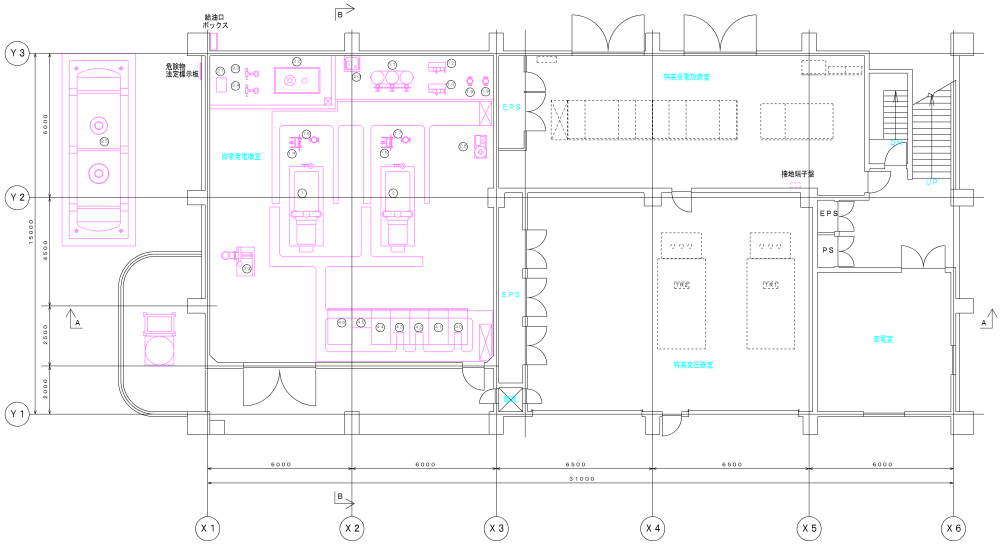
記事		業務名称	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２
		図面名称	文教町２団地 発電機室 自家発電設備接続図（参考図）	



中２階　自家発電設備機器配置図　Ｓ＝１／１００



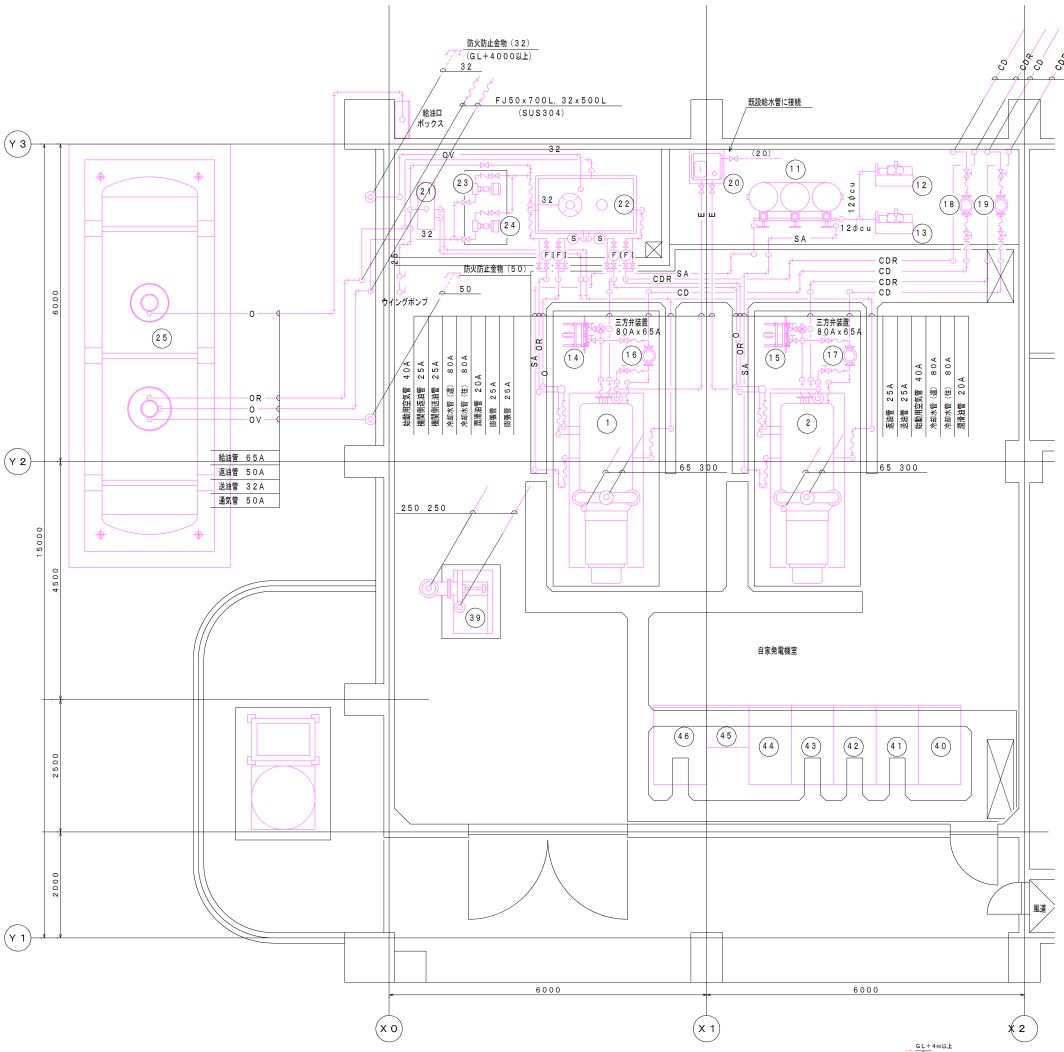
２階　自家発電設備機器配置図　Ｓ＝１／１００



１階　自家発電設備機器配置図　Ｓ＝１／１００

番号	機　器　名　称	備　考	番号	機　器　名　称	備　考
1	Ｎｏ１　ディーゼル発電装置	５００ｋＷ	２６	Ｎｏ１　クーリングタワー	６０ｄＢ
2	Ｎｏ２　ディーゼル発電装置	５００ｋＷ	２７	Ｎｏ２　クーリングタワー	６０ｄＢ
3	Ｎｏ１　排気消音器	７０ｄＢ	２８	薬注装置	１００Ｌ
4	Ｎｏ２　排気消音器	７０ｄＢ	２９	Ｎｏ．１　給気ファン	３．７ＫＷ
5	Ｎｏ１　排気逆流防止器		３０	Ｎｏ．２　給気ファン	３．７ＫＷ
6	Ｎｏ２　排気逆流防止器		３１	Ｎｏ．１　給気消音器	６５ｄＢ
7	Ｎｏ１　ミスト消音器		３２	Ｎｏ．２　給気消音器	６５ｄＢ
8	Ｎｏ２　ミスト消音器		３３	Ｎｏ．１　換気ファン	２．２ＫＷ
9	Ｎｏ１　ドレン分離器		３４	Ｎｏ．２　換気ファン	２．２ＫＷ
１０	Ｎｏ２　ドレン分離器		３５	Ｎｏ．１　換気消音器	６５ｄＢ
１１	給動用空気槽	３００Ｌ×３	３６	Ｎｏ．２　換気消音器	６５ｄＢ
１２	Ｎｏ１　空気圧縮器	３．７ＫＷ	３７	降下煤塵防止装置	
１３	Ｎｏ２　空気圧縮器	３．７ＫＷ	３８	二次集塵機	
１４	Ｎｏ１　磁開倒防交換器		３９	ブロワー	
１５	Ｎｏ２　磁開倒防交換器		４０	Ｎｏ１　自動始動盤	
１６	Ｎｏ１　磁開倒循環ポンプ	３．７ＫＷ	４１	Ｎｏ１　発電機盤	
１７	Ｎｏ２　磁開倒循環ポンプ	３．７ＫＷ	４２	自動用原盤	
１８	Ｎｏ１　クーリング・タワー循環ポンプ	５．５ＫＷ	４３	Ｎｏ２　発電機盤	
１９	Ｎｏ２　クーリング・タワー循環ポンプ	５．５ＫＷ	４４	Ｎｏ２　自動起動盤	
２０	磁開倒澎湃タンク	１００Ｌ	４５	制御用直流電源盤	
２１	潤滑油槽	１００Ｌ	４６	発電機時機用変圧器盤	
２２	燃料小出槽	１９５０Ｌ			
２３	Ｎｏ１　燃料移送ポンプ	０．７５ＫＷ			
２４	Ｎｏ２　燃料移送ポンプ	０．７５ＫＷ			
２５	地下燃料タンク	１５ｋＬ			

記事		業務名称	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２
		図面名称	文教町２団地 発電機室 自家発電設備機器配置図（１・中２・２階）　（参考図）	

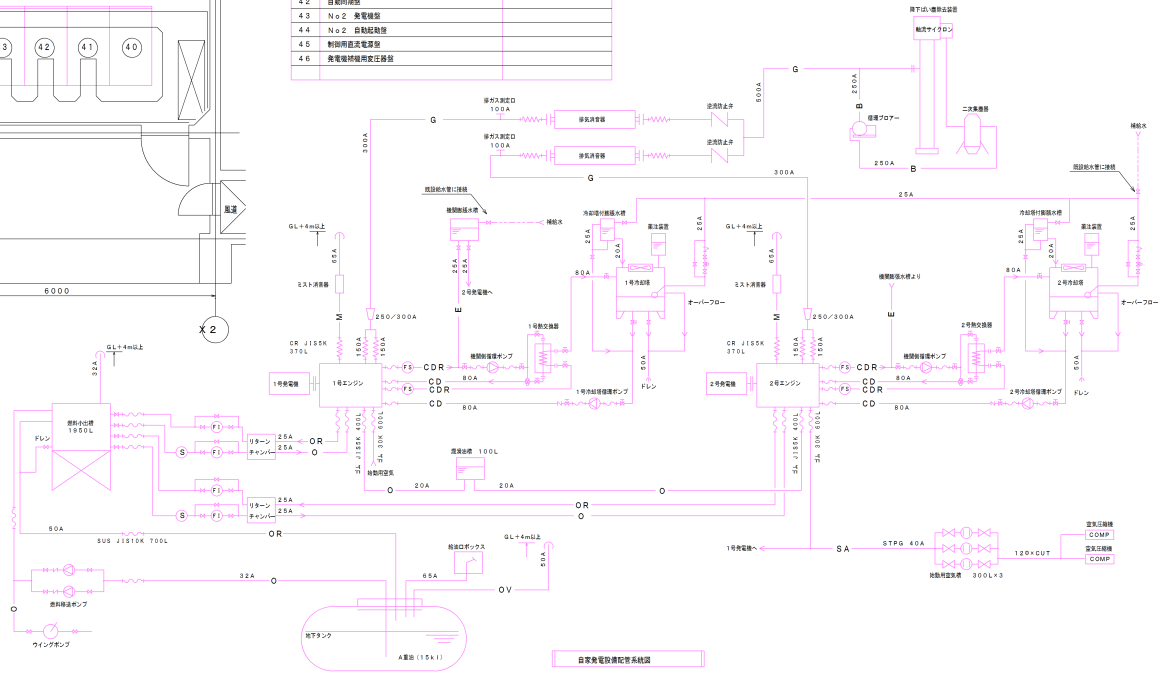


1階　自家発電設備配管図　S＝1／50

番号	機器名称	備考
1	No1 ディーゼル発電装置	500kW
2	No2 ディーゼル発電装置	500kW
3	No1 排気消音器	70dB
4	No2 排気消音器	70dB
5	No1 排気逆流防止器	
6	No2 排気逆流防止器	
7	No1 ミスト消音器	
8	No2 ミスト消音器	
9	No1 ドレン分離器	
10	No2 ドレン分離器	
11	始動用空気槽	300L×3
12	No1 空気圧縮器	3．7KW
13	No2 空気圧縮器	3．7KW
14	No1 機関側熱交換器	
15	No2 機関側熱交換器	
16	No1 機関側循環ポンプ	3．7KW
17	No2 機関側循環ポンプ	3．7KW
18	No1 クーリング・タワー循環ポンプ	5．5KW
19	No2 クーリング・タワー循環ポンプ	5．5KW
20	機関側循環タンク	100L
21	潤滑油槽	100L
22	燃料小出槽	1950L
23	No1 燃料移送ポンプ	0．75KW
24	No2 燃料移送ポンプ	0．75KW
25	地下燃料タンク	15kL
26	No1 クーリングタワー	60dB
27	No2 クーリングタワー	60dB
28	薬注装置	100L
29	No．1 給気ファン	3．7KW
30	No．2 給気ファン	3．7KW
31	No．1 給気消音器	65dB
32	No．2 給気消音器	65dB
33	No．1 排気ファン	2．2KW
34	No．2 排気ファン	2．2KW
35	No．1 排気消音器	65dB
36	No．2 排気消音器	65dB
37	降下煤塵防止装置	
38	二次集塵機	
39	ブロワー	
40	No1 自動始動盤	
41	No1 発電機盤	
42	自動同期盤	
43	No2 発電機盤	
44	No2 自動起動盤	
45	制御用直流電源盤	
46	発電機時端用変圧器盤	

凡　例

記号	名称	摘要
----------	給水管（井水）	（屋内屋外）　一般配管用ステンレス鋼管　ＪＩＳ　Ｇ　３４４８
——— CD ———	冷却水管（往）	水配管用ねじ込鋼管　ＳＧＰＷ　ＪＩＳ　Ｇ　３４４２
——— CDR ———	冷却水管（還）	水配管用ねじ込鋼管　ＳＧＰＷ　ＪＩＳ　Ｇ　３４４２
——— E ———	膨張管	水配管用ねじ込鋼管　ＳＧＰＷ　ＪＩＳ　Ｇ　３４４２
——— O ———	油管（往）	（屋内屋外）　配管用炭素鋼鋼管（黒）　ＪＩＳ　Ｇ　３４５２ （地中埋設）　ポリエチレン被覆鋼管　ＪＩＳ　Ｇ　３４６９
——— OR ———	油管（還）	（屋内屋外）　配管用炭素鋼鋼管（黒）　ＪＩＳ　Ｇ　３４５２ （地中埋設）　ポリエチレン被覆鋼管　ＪＩＳ　Ｇ　３４６９
——— OV ———	油通気管	（屋内屋外）　配管用炭素鋼鋼管（黒）　ＪＩＳ　Ｇ　３４５２ （地中埋設）　ポリエチレン被覆鋼管　ＪＩＳ　Ｇ　３４６９
——— SA ———	始動用空気配管	圧力配管用炭素鋼鋼管　ＳＴＰＧ　Ｓｃｈ４０　ＪＩＳ　Ｇ　３４５４
——— G ———	排気管	（屋内）　配管用炭素鋼鋼管（黒）　ＪＩＳ　Ｇ　３４５２ （屋外）　配管用溶接大径ステンレス鋼管　Ｓｃｈ１０　ＪＩＳ　Ｇ　３４６８
——— M ———	ミスト管	（屋内屋外）　配管用炭素鋼鋼管（黒）　ＪＩＳ　Ｇ　３４５２
——— B ———	ブロア管	（屋内）　配管用炭素鋼鋼管（黒）　ＪＩＳ　Ｇ　３４５２ （屋外）　配管用溶接大径ステンレス鋼管　Ｓｃｈ１０　ＪＩＳ　Ｇ　３４６８
	仕切弁	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ．
	バタフライ弁	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ．
	逆止弁	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ．
	電磁弁	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ．
	三方弁	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ．
Ⓢ	ストレーナ	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ．
	フレキシブル継手	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＳＵＳ　ＪＩＳ１０Ｋ　５００Ｌ．
	玉型フレキシブル継手	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ゴム　ＪＩＳ１０Ｋ　１２０Ｌ．
	排気伸縮管	形状・大きさは図面による，特記なき場合は，ＳＵＳ　ＪＩＳ５Ｋ　３００Ｌ．
Ⓕ	燃料油簡易流量計	ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ　２５Ａ．
ⒻＳ	フロートスイッチ	ＦＣ　ＪＩＳ１０Ｋ　８０Ａ，積水器付．



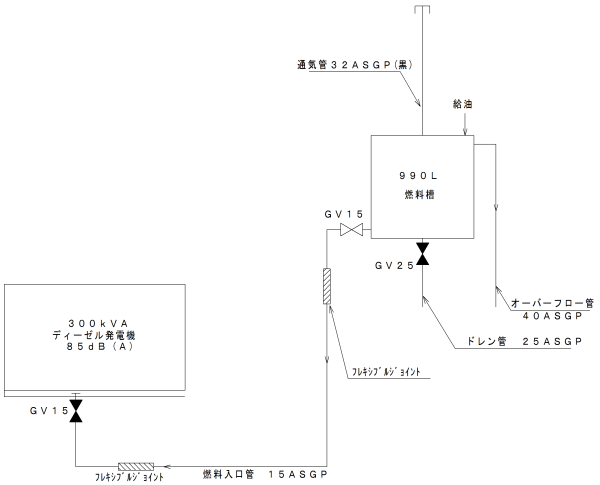
記事		業務名称	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２
		図面名称	文教町２団地　発電機室　自家発電設備配管図（１階）・配管系統図　（参考図）	

仕　様　書

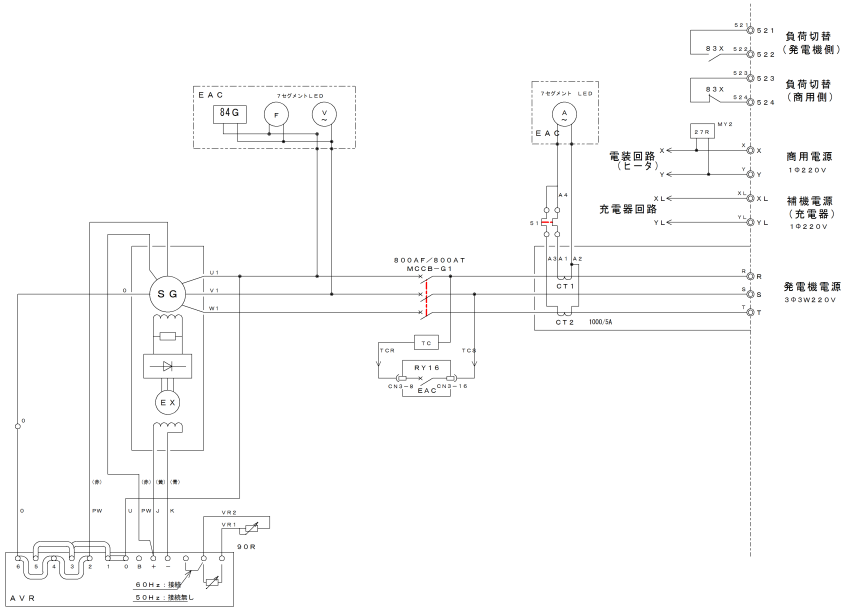
発電機	形　式		横軸回転界磁形同期発電機	エンジン	形　式	立形水冷４サイクルディーゼル機関
	容　量		３００ｋＶＡ		燃焼方式	直接噴射式
			２４０ｋＷ		定格出力	２８６．８ｋＷ
	電　圧		２２０Ｖ		回転速度	１８００ｍｉｎ$^{-1}$
	周波数		６０Ｈｚ		総排気量	１２．８８２Ｌ
	回転速度		１８００ｍｉｎ$^{-1}$		冷却方式	ラジエータ
	相　数		３相３線		冷却水量	４２．５Ｌ（参考値）
	極　数		４極		始動方式	電気始動式
	力　率		８０％（遅れ）		セルモータ容量	ＤＣ24Ｖ-7.0ｋＷ（参考値）
	励磁方法		ブラシレス		使用燃料　種　類	ディーゼル軽油
	絶縁種別		Ｆ種		使用燃料　搭載タンク容量	９９０Ｌ
	保護方式		開放保護形		使用燃料　燃料持時間	１４ｈ以上
	冷却方式		自由通風形		潤滑油量（全量）	４０．０Ｌ（参考値）
					ラジエータファン風量	２７０ｍ^3／ｍｉｎ（参考値）
					バッテリ　種　類	制御弁式蓄電池
					バッテリ　容　量	ＤＣ２４Ｖ１５０ＡＨ
充電方式			半導体式全自動充電		始動時間	１０秒
キュービクル	騒音値		４方向平均８５ｄＢ以下	乾燥質量		約４２３０ｋｇ
	塗装色		標準色	認　定		（社）日本内燃力発電設備協会

保護装置一覧表

項　目	デバイス	警報表示灯	警　報	機　関 自動停止	主回路遮断	外部信号
緊急停止	５Ｅ	○	○	○	○	
始動渋滞	４８	○	○	○	—	
過速度	１２	○	○	○	○	
過電圧	５９Ｇ	○	○	○	○	
過電流	５１Ｇ	○	○	×	○	
潤滑油油圧低下	６３Ｑ	○	○	○	○	○（一括）
冷却水温度上昇	４９Ｗ	○	○	○	○	
ＣＰＵ異常	８６ＣＰＵ	○	×	×	×	
不足電圧	２７Ｇ	○	○	○	○	
周波数低下	９５Ｅ	○	○	○	○	
充電器異常	３０ＣＨ	○	○	×	×	



配管系統図



単線結線図

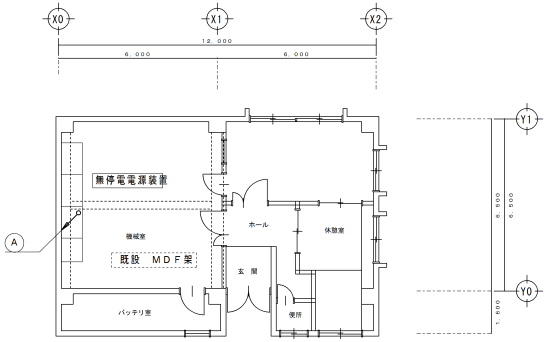
	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	縮尺	別紙２
	図面名　文教町２団地　屋外　発電設備（自家発電）仕様・単線結線図及び配管系統図（参考図）	１：３０	

配　線　表

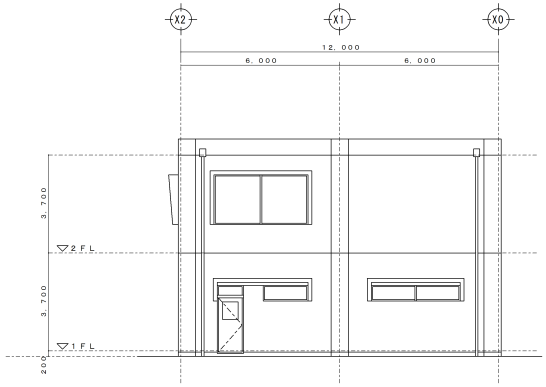
記号	区間 自	区間 至	ケーブルサイズ	管路
Ⓐ	非常電源切替盤	無停電電源装置（１次 -1）	EM-CET 100'､E22'	(EP 75)
	無停電電源装置（１次 -2）		EM-CET 100'	(EP 75)
	無停電電源装置（２次 -1）	非常電源切替盤（L001）	EM-CET 150'	(GP 82)
	無停電電源装置（２次 -2）	非常電源切替盤（L002）	EM-CET 150'	(GP 82)
	無停電電源装置（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-2C	(EP 25)
Ⓑ	非常用発電機	無停電電源装置（G回路 -1）	EM-CET 200'､E60'	(F-FEP 100)
		無停電電源装置（G回路 -2）	EM-CET 200'	(F-FEP 100)
		無停電電源装置（G回路 -3）	EM-CET 200'	(F-FEP 100)
		無停電電源装置（停電切替信号）	EM-CEE 2'-4C	(F-FEP 50)
	非常用発電機（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-4C	
	非常用発電機（起動表示）			
	無停電電源装置	非常用発電機（充電・ヒートー電源）	EM-CE 5.5'-2C	
Ⓒ	非常用発電機	無停電電源装置（G回路 -1）	EM-CET 200'､E60'	既設
		無停電電源装置（G回路 -2）	EM-CET 200'	配線ピット内
		無停電電源装置（G回路 -3）	EM-CET 200'	
		無停電電源装置（停電切替信号）	EM-CEE 2'-4C	
	無停電電源装置	非常用発電機（充電・ヒートー電源）	EM-CE 5.5'-2C	
Ⓓ	非常電源切替盤（PG01）	データセンター動力盤" PG-PC"	EM-CET 38'､E22'	既設
	非常電源切替盤（L001-1）	データセンター電灯盤" LG-PC"	EM-CET 150'	配線ピット内
	非常電源切替盤（L002-1）		EM-CET 150'	又は共同溝内
	非常電源切替盤（L001-2）		EM-FP-C 5.5'-3C	
	無停電電源装置（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-2C	
	非常用発電機（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-4C	
	非常用発電機（起動表示）			
Ⓔ	非常電源切替盤（PG01）	データセンター動力盤" PG-PC"	EM-CET 38'､E22'	(F-FEP 100)
	非常電源切替盤（L001-1）	データセンター電灯盤" LG-PC"	EM-CET 150'	(F-FEP 100)
	非常電源切替盤（L002-1）		EM-CET 150'	(F-FEP 100)
	非常電源切替盤（L001-2）		EM-FP-C 5.5'-3C	
	無停電電源装置（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-2C	(F-FEP 100)
	非常用発電機（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-4C	
	非常用発電機（起動表示）			
	データセンター警報盤" K-PC"	守衛室火災副受信機（火災一括）	EM-CEE 2'-2C	(F-FEP 100)
	データセンター警報盤" K-PC"	情報基盤センター警報盤	EM-CEE 2'-15C	(F-FEP 100)
			※既設予備管路に入線とする	
Ⓕ	非常電源切替盤（PG01）	データセンター動力盤" PG-PC"	EM-CET 38'､E22'	(GP 104)
	非常電源切替盤（L001-1）	データセンター電灯盤" LG-PC"	EM-CET 150'	(GP 104)
	非常電源切替盤（L002-1）		EM-CET 150'	(GP 104)
	非常電源切替盤（L001-2）		EM-FP-C 5.5'-3C	
	無停電電源装置（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-2C	(GP 104)
	非常用発電機（異常一括警報）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-4C	
	非常用発電機（起動表示）			
	データセンター警報盤" K-PC"	守衛室火災副受信機（火災一括）	EM-CEE 2'-2C	(GP 104)
	データセンター警報盤" K-PC"	情報基盤センター警報盤	EM-CEE 2'-15C	(GP 104)
Ⓖ	非常電源切替盤（PG01）	データセンター動力盤" PG-PC"	EM-CET 38'､E22'	天井内
	非常電源切替盤（L001-1）	データセンター電灯盤" LG-PC"	EM-CET 150'	H鋼材に支持
	非常電源切替盤（L002-1）		EM-CET 150'	
	非常電源切替盤（L001-2）		EM-FP-C 5.5'-3C	
Ⓗ	警報盤" K-PC" ※火災-機器停止信号	データセンター電灯盤" LG-PC" ※換気ファン停止	EM-CEE 2'-4C	
	データセンター電灯盤" LG-PC"	警報盤" K-PC" ※ファン回路異常		

記号	区間 自	区間 至	ケーブルサイズ	管路
Ⓘ	消火制御ユニット（火災表示）	データセンター警報盤" K-PC"	EM-CEE 2'-15C	
	（起動表示）			
	（放出表示）			
	（電源異常）			
	（自動表示）			
	（手動表示）			
	（機器停止無電圧接点）			
Ⓙ	警報盤" K-PC" ※火災-機器停止信号	空調集中コントローラ（停止接点）	EM-CEE 2'-4C	
	空調集中コントローラ（異常一括）	データセンター警報盤" K-PC"		

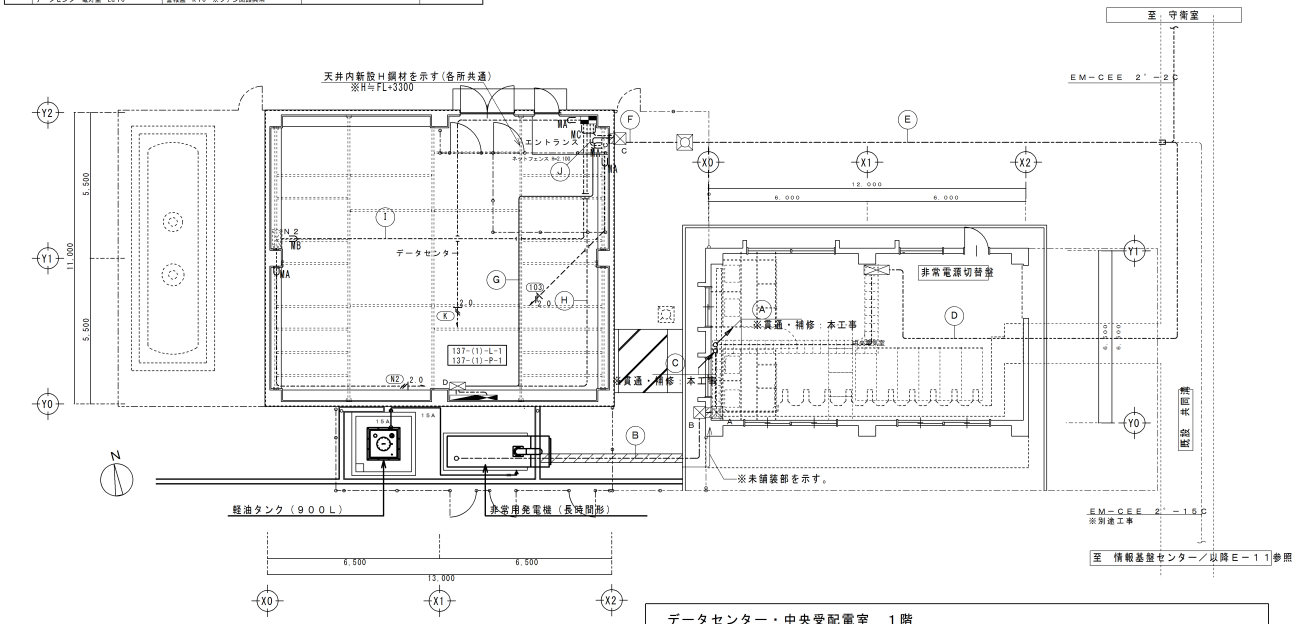
2.0　EM-EEF 2.0-3C（1CE）



中央受配電室　２階
電灯設備（電灯幹線）・動力設備（動力幹線）配線図（改修後）　S=1/100



中央受配電室　北側-立面図　S=1/100



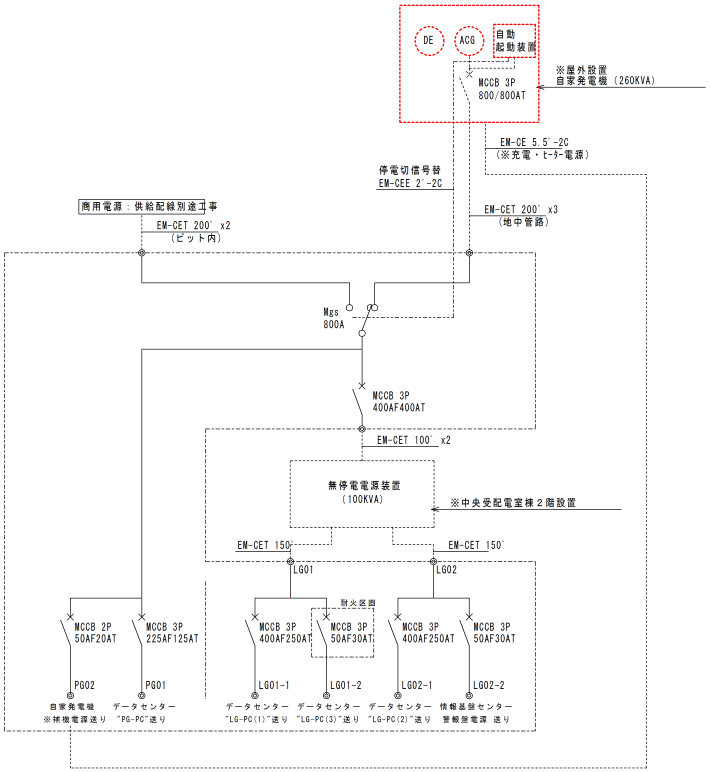
データセンター・中央受配電室　１階
電灯設備（電灯幹線）・動力設備（動力幹線）及び構内配電線路配線図　S=1/100

凡　例

記号	名称	仕様	備考
	非常電源切替盤		
	電灯用分電盤" ＬＧ－ＰＣ"		
	動力用分電盤" ＰＧ－ＰＣ"		
	警報盤 " Ｋ－ＰＣ"		
N2	消火設備制御ユニット		
C	空調集中管理コントローラ盤		
A	プルボックス	６００ｘ６００ｘ４００（鋼板製・塗装）	
B	プルボックス	６００ｘ６００ｘ５００（ＳＵＳ，ｗｐ）	
C	プルボックス	６００ｘ６００ｘ５００（ＳＵＳ，ｗｐ）	
D	プルボックス	６００ｘ３００ｘ２５０（鋼板製・塗装）	
	天井隠蔽配線	ケーブル配線／天井内Ｈ鋼材に支持	
	天井内コロガシ配線	ケーブル配線	
	地中埋設配管・配線		
	床下隠蔽配線	ケーブル配線／ピットもしくは共同溝内	
	露出配管・配線		
M.A	引下部、メタルモール保護	メタルモールＡ型	
M.B	引下部、メタルモール保護	メタルモールＢ型	
M.C	引下部、メタルモール保護	メタルモールＣ型	
	貫通口はつり・補修		
No	電源回路番号	AC 1φ2W 100V	
	ブロックハンドホール	Ｈ２－９（蓋：耐荷重２０ＫＮ以上）	

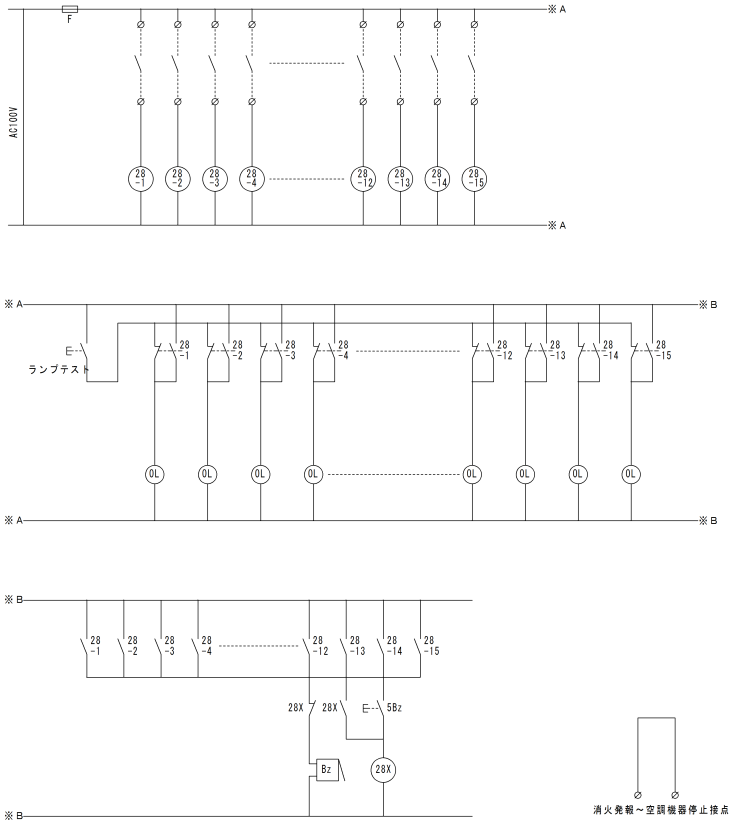
	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	縮尺 １：１００	別紙２
	図面名　文教町２団地 データセンター・中央受配電室　１階 電灯設備（電灯幹線）・動力設備（動力幹線）・構内配電線路配線図（参考図）		

非常電源切替盤　※屋内・自立型



盤名称・電源種別 幹線番号・主幹開閉器	分岐	回路No.	電圧（V） 200	 100	分岐開閉器 種別	 P	 AF	 AT	その他 付属品	容量（KVA） L1相	 L2相	負　荷　名　称
電灯用分電盤												
LG-PC												
種別：自立型												
1φ3W AC-GC												
		N2		○	MCCB	2	50	20		100		窒素ガス放出消火設備制御盤
		K		○	MCCB	2	50	20			100	警報盤
LG01-1												
C		201	○		MCCB	2	50	20		630	630	データセンター室内　　電灯
MCCB 3P 400AF250AT		202	○		MCCB	2	50	20				予備
		101		○	MCCB	2	50	20		300		データセンター室内　　コンセント
		102		○	MCCB	2	50	20			450	データセンター室内　　コンセント
		103		○	MCCB	2	50	20		100		空調集中コントローラ　電源
		104		○	MCCB	2	50	20				予備
												スペース
												スペース
			○	○	MCCB	3	225	225				
			○	○	MCCB	3	100	75				
			○	○	MCCB	3	100	75				
					MCCB	2	50	30				
					MCCB	2	50	30				
					MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
1φ3W AC-GC												
LG02-1			○	○	MCCB	3	225	225				
MCCB 3P 400AF250AT			○	○	MCCB	3	100	75				
			○	○	MCCB	3	100	75				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
				○	MCCB	2	50	30				
耐火区画												
1φ3W AC-GC												
LG01-2		F01		○	MCCB	2	50	20	Ma一		400	データセンター室内　　排気ファン
C		F02		○	MCCB	2	50	20	Ma一		400	データセンター室内　　給気ファン
MCCB 3P 50AF30AT												・出入り口付近操作押し釦によりＯＮ・ＯＦＦ ・給気ファンは排気ファンに連動 ・火災信号により停止 ・消火ガス放出後　復旧運転 ・異常一括移報接点付き
助力用分電盤												
PG-PC												
種別：壁掛・露出型												
3φ3W AC-GC												
PG01		A	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（１）
MCCB 3P 225AF125AT		B	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（２）
		C	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（３）
		D	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（４）
		E	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（５）
		F	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（６）
		G	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（７）
		H	○		ELCB	3	50	15		1.22KW		データセンター空調機　　ＡＣＰ－１（８）
			○		ELCB	3	50					予備スペース
			○		ELCB	3	50					予備スペース
									計	9.96KW		

警報盤　"Ｋ－ＰＣ"　　※屋内・壁掛・露出型



２８－１	無停電電源装置	（異常一括）
２８－２	非常用発電機	（異常一括）
２８－３	非常用発電機	（起動表示）
２８－４	空調機器	（異常一括）
２８－５	"LG-PC"ファン回路	（異常一括）
２８－６	消火制御ユニット	（火災表示）
２８－７	消火制御ユニット	（起動表示）
２８－８	消火制御ユニット	（放出表示）
２８－９	消火制御ユニット	（電路異常）
２８－１０	消火制御ユニット	（自動表示）
２８－１１	消火制御ユニット	（手動表示）
２８－１２	予　備	
２８－１３	予　備	
２８－１４	予　備	
２８－１５	予　備	

長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

図面名　文教町２団地　データセンター・中央受配電室　分電盤接続図（参考図）

縮尺

別紙２

仕　様

諸　元		仕　様　書
	形　式	ヤンマー(株)製ＡＰ２６０Ａ（即時長時間形）
定格出力	冷却方式	ラジエータ冷却式
	周波数	６０Ｈｚ
	定格出力	発電機：２６０ｋＶＡ　　エンジン：２３５ｋＷ
	電　圧	２２０Ｖ
	回路方式	３相３線式
	力　率	０．８（遅れ）
発電機	形　式	横軸回転界磁形同期発電機，自己通風方式，Ｈ種絶縁
	保護方式	開放保護形
	励磁方式	ブラシレス励磁式
	極　数	４極
	回　転　数	１８００ｍｉｎ$^{-1}$
エンジン	形　式	４サイクル，水冷，直列
	燃焼室形式	直接噴射式
	始動方式	セルモータ始動式
	燃料種類	軽油
	タンク容量	別置（９５０ℓ）
	燃料消費量	７０ℓ／ｈ
	バッテリー容量	ＤＣ１２－ＲＥＨ２４×４
	充電方式	自動充電方式
	用　途	非常用予備電源（消防認定品）
	規　格	ＪＩＳ，ＪＥＣ，ＪＥＭ，電気設備技術基準，消防法
	設置場所	屋内定置式
	使用条件	周囲温度　：　－５～４０℃ 湿　度　：　相対湿度８０％まで 高　度　：　最高３００ｍまで
	運転方式	シーケンス制御による全自動運転方式 盤面スイッチによる手動運転方式併用，定期保守運転付
	始動時間	停電より負荷投入まで４０秒以内
	運転時間	連続運転１０時間以上
	発電機盤形式	閉鎖形（搭載）
	発電機盤構成	自動始動装置，保護装置，励磁装置，主回路開閉器 計測装置，表示灯（ランプテスト付），自動充電器
	計器類発電機側	交流電流計，交流電圧計，周波数計，直流電圧計，直流電流計
	計器類　エンジ側	回転計，油圧計，水温油温計，スタータスイッチ
	騒　音	排気出口１ｍにおいて約８５ｄＢ（Ａ）・機側１ｍにおいて約８５ｄＢ（Ａ）

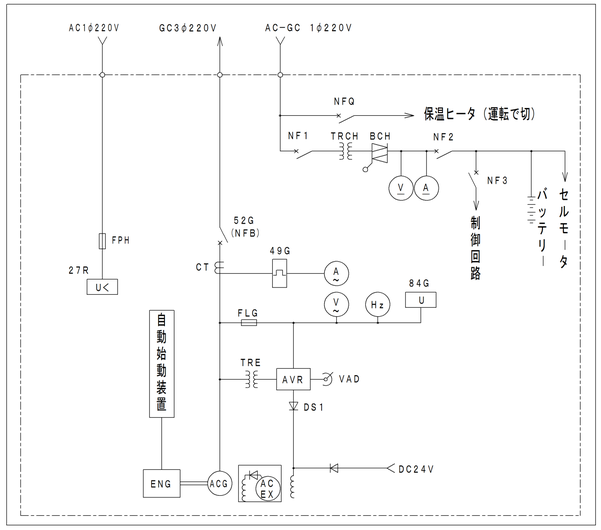
保護・警報

	油圧低下（６３Ｑ）	水温上昇（４９Ｗ）	過速度（１２）	始動渋滞（４８）	界磁異常（３０ＧＦ）	非常停止（５Ｅ）
表　示	○	○	○	○	○	○
警報（ベル）	○	○	○	○	○	○
停　止	○	○	○	○	○	○
遮断器開放	—	—	—	—	—	—

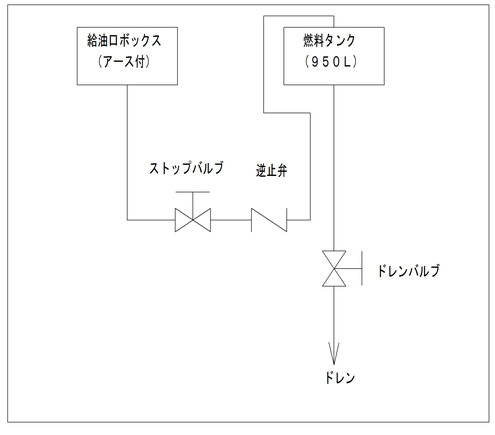
	過電流（４９Ｇ）
表　示	○
警報（ベル）	○
停　止	—
遮断器開放	○

	充電異常（３０ＣＨ）	燃料油面低下（３３ＱＬ）
表　示	○	○
警報（ベル）	○	○
停　止	—	—
遮断器開放	—	—

単線接続図（参考）



燃料系統図

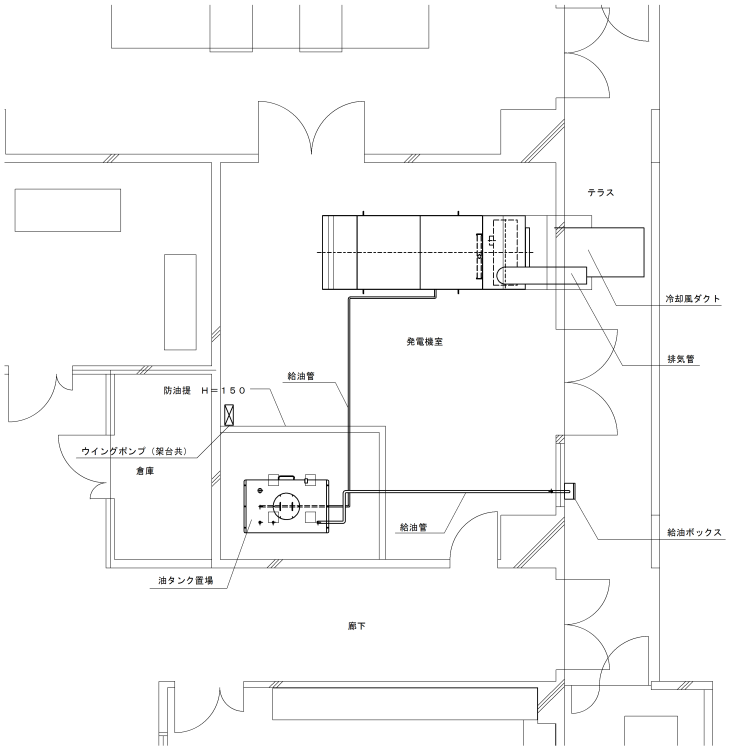


記事

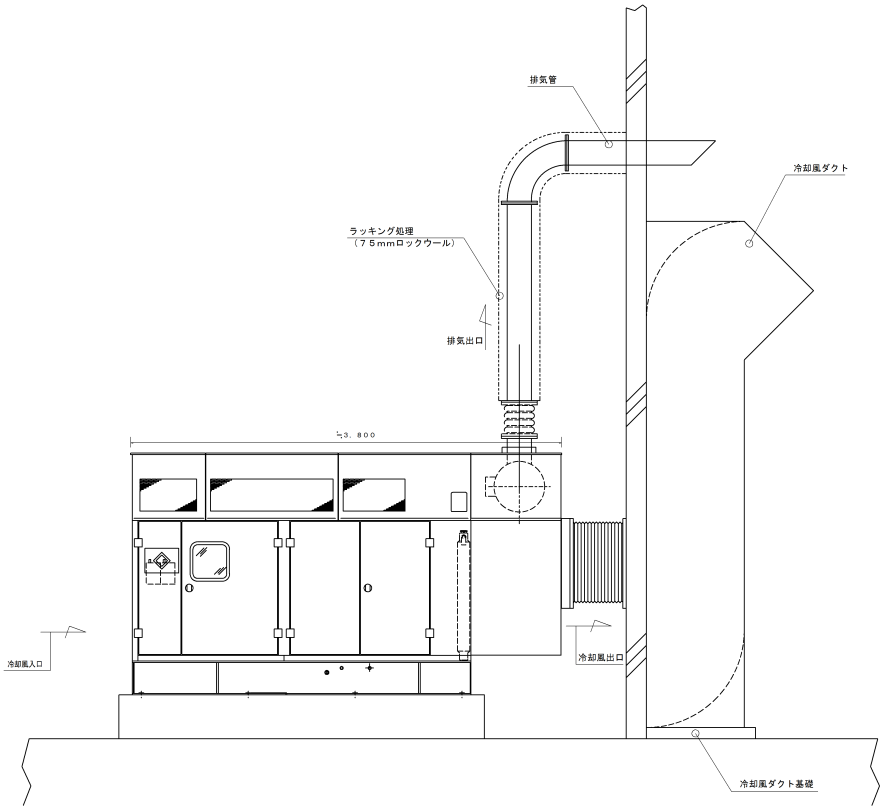
業務名称	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務
図面名称	総合教育研究棟自家発電設備仕様　（参考図）

別紙２

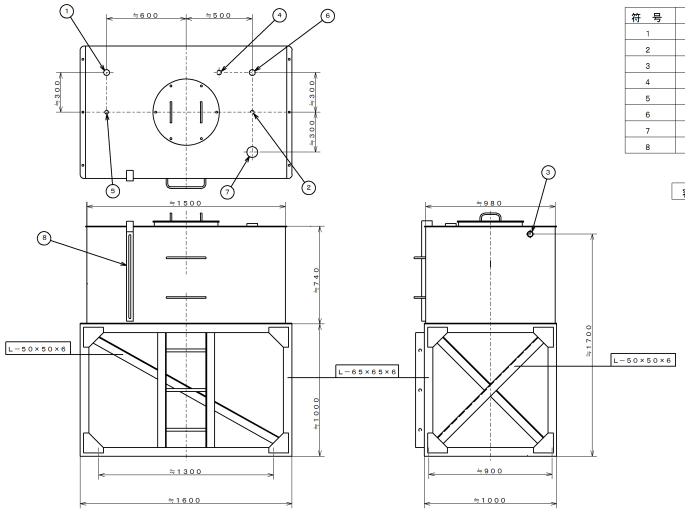
1　発電機室機器配置図　1/50



3　自家発電装置機器姿図（参考）

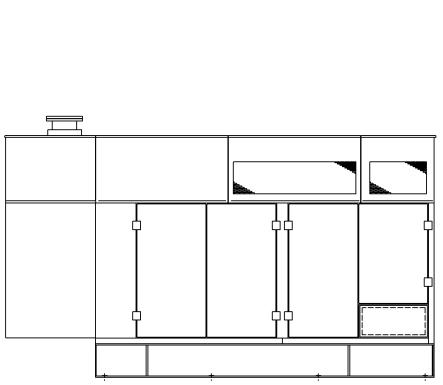


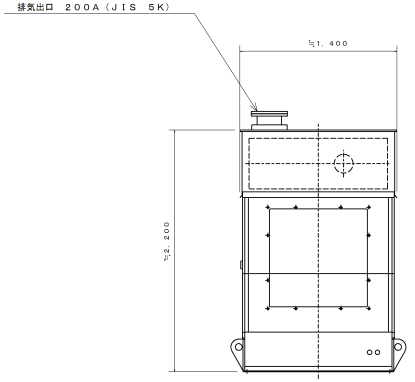
1　燃料タンク機器姿図（参考）



符　号	名　　称	備　　考
1	給　油　口	
2	送　油　口	
3	オーバーフロー	
4	ド　レ　ン	
5	戻　り　入　口	
6	通　気　口	
7	フロートスイッチ	
8	油　面　計	フロート式

容　　量	950　リットル





記事

業務名称	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務
図面名称	総合教育研究棟自家発電設備機器配置図・姿図　（参考図）

別紙２

凡　例

記　号	名　称	備　考
発電機設備		
Ⓖ	交流発電機	
GT	ガスタービン	
ＡＣＥＸ	交流励磁機	
ＡＶＲ	自動電圧調整器	
ＶＡＤ	電圧設定器	
ＲＥＣＥ	励磁用整流器	
ＴＲＥ	励磁用変圧器	
ＦＨ	高圧ヒューズ	
ＧＰＴ	零相計器用変圧器	
ＴＴ	試験用端子	
ＦＬ	低圧ヒューズ	
５２Ｇ	真空遮断器	
８４Ｇ	電圧リレー	

01．仕様

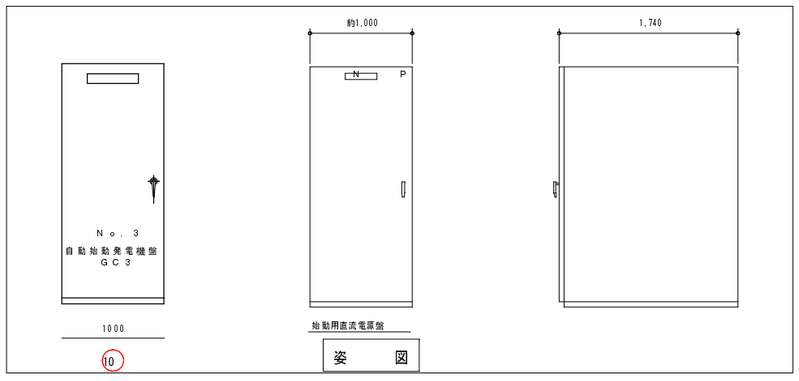
自家発電設備（ 出力 1,250 KVA，相別 3 相，電圧 6,600 Ｖ，種別 防災用 ）

1）機器等

品　名	仕　様	個　数
[1] 自家発電装置	用途　：　・一般用　○防災用 形式　：　・オープン式　○エンクロージャー式　・キュービクル式 運転時間：　○長時間　・短時間　・　時間 始動　：　・普通　・即時　○４０秒 負荷投入インピーダンス Xd'g：　２５　% 無負荷投入許容量　ε：　１００　% 短時間最大出力　γ　：　１１０　% 冷却方式　：　空冷式　%	1台
1．発電機	形式　：　横軸同期発電機 電気方式：　3φ3W　定格電圧：　6,600 Ｖ 定格電流：109.3　Ａ　定格出力：　1,250 KVA 定格力率：　80%遅れ　定格周波数：　60 Hz 定格回転速度：　1,800 min-1 絶縁種別：　Ｆ種 励磁方式：　○ブラシレス励磁方式　・静止励磁方式 保護方式：　・保護防滴形(IP22S)　○開放保護形(IP20) 過電流耐力：　150 %　30 秒 過速度耐力：　120 %　2 分 総合電圧変動率：　± 2.5 %　最大電圧降下率：　30 % 許容逆相電流：　15 %　発電機定数 xd'：15.5 % 過負荷　：　110 %　60 分 その他　：	1台
2．原動機	種別　：　・ディーゼルエンジン　・ガスエンジン　○ガスタービン 定格出力：　1,100 KW 以上 定格回転速度：　1,800 min-1 定格　：　72 時間連続 過給方式：　・無過給　・過給機付　・過給機、給気冷却器付き 始動方式：　○電気式　・空気式 冷却方式：　○自己空冷式 燃料　：　・軽油　・灯油　○重油　・都市ガス　・天然ガス 供給圧力：　・低圧　・中圧　・高圧 燃料消費率：　約 437 g/kWh　kJ/kWh 過速度耐力：　110 %　1 分 過負荷耐力：　%　分 測定器具：　○回転計　○潤滑油圧力計　○潤滑油温度計 ・冷却水温度計　・気筒温度計　○排気ガス温度計 ・タービン入口ガス温度計　・燃料ガス圧力計 ○空気圧縮機吐出圧力計 冷却水ポンプ補助電動ポンプ： ・有（　kW）　○無	1台
3．共通台板	ゴム防振装置（ストッパー付き） ○防音パッケージ付（ 85 ｄＢ） ・屋内用キュービクル付　・屋外用キュービクル付	1台
4．配電盤	盤構成　：　自動始動盤 ○発電機盤（自動始動発電機盤） ○出力遮断器盤　○母線連絡盤 計測器具：　○交流電圧計　○交流電流計　○周波数計 ○三相電力計　○積算時間計　○力率計 ○三相電力量計	1面

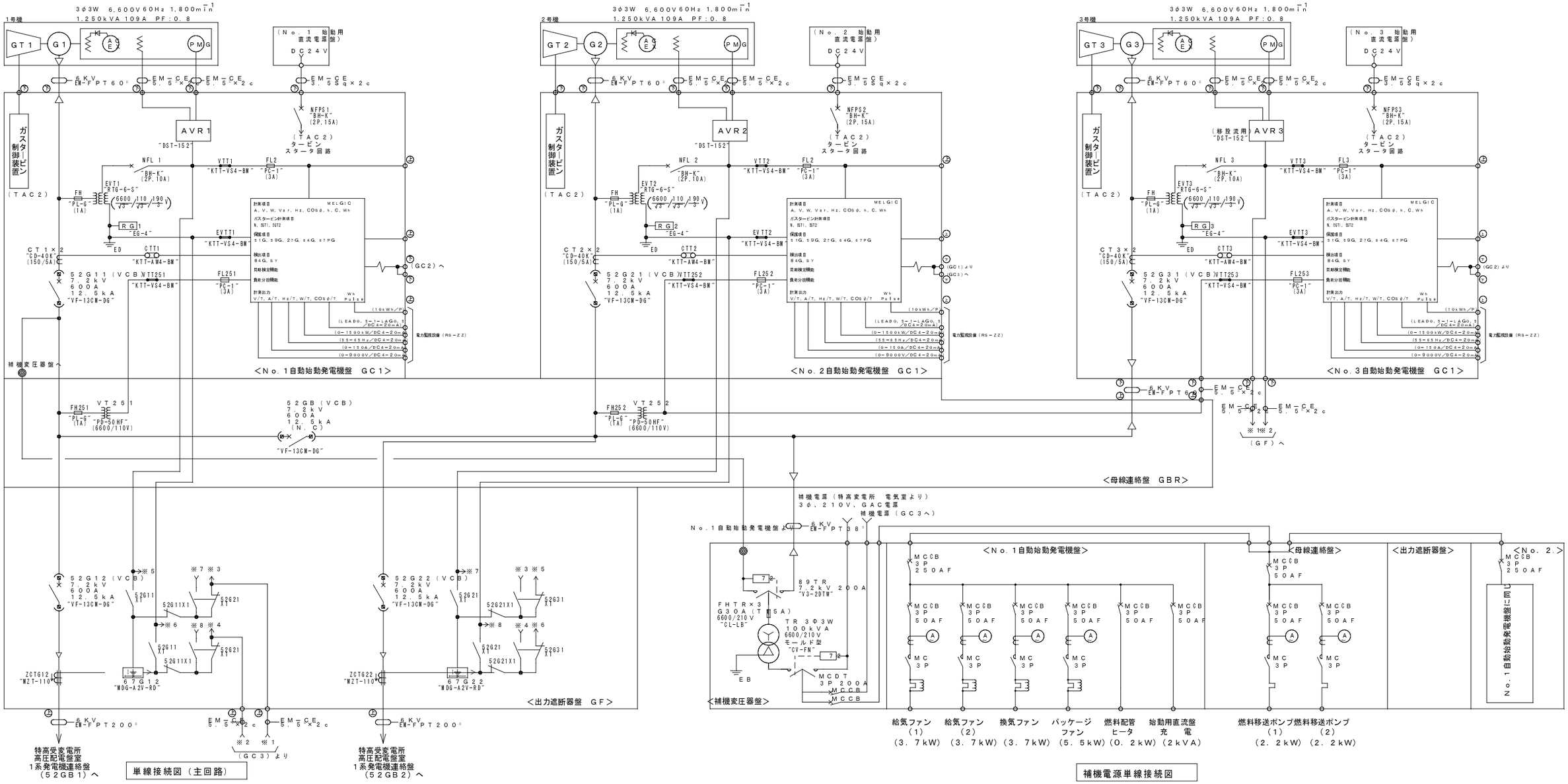
凡　例

	保安装置：重故障の場合 ○始動渋滞　○潤滑油圧低下　○低電圧　・軸温度計 ・冷却水断水　・潤滑油温度上昇　○燃料油最低油量 ○過速度　○過電圧　・固定子巻線温度上昇 ○過電流　○緊急停止　・燃料噴射管漏油 ・冷却水温度上昇　・制御電源断　○排気ガス温度上昇 ・自家発電機室火災　・地震　○地絡 中故障の場合 ○逆電力　○過電流 軽故障の場合 ・始動空気圧低下　○燃料油油面低下　○軸 摺渋溶 ○燃料油油面上昇　○補機故障　・潤滑油油面低下 ・スペースヒーター漏電　・膨張水槽 水位 低下 ・空気圧縮機充気異常　・地下タンク油面低下	
5．始動装置	電気式　：　蓄電池形式　鉛蓄電池（ＭＳＥ） 蓄電池容量　1200 Ａｈ	1式
	空気式　：　空気圧縮機　KW 空気槽	台 本
6．補機附属装置	○燃料小出槽：　容量 1,950 リットル 架台、金属棒子、ウイングボンプ付 ・搭載形タンク	1基
	・主燃料槽：　容量　リットル　遠隔油量指示計付	基
	○燃料移送ポンプ：　容量 2.2 KW	2台
	・初期注水槽：　容量　リットル ・減圧水槽　：　容量　リットル　架台、金属棒子付	基
	・冷却塔　：　熱量　KJ　容量　KW	基
	・冷却水ポンプ：　流量　リットル/min　容量　KW	台
	○消音器　：　・膨張式　・共鳴式 ・吸音式　・組合せ式 出口1m 85 ｄＢ	1個
	・チェーンブロック：　釣下げ重量　t ・プレントロリ ・ギヤードトロリ	台
	・燃料ガス加圧装置：　容量　KW	台
	・排気ガス処理装置：　・三元触媒式　・脱硝触媒式	式
	○給気設備：　○給気ファン　○消音器（ 85 ｄＢ(Ａ)）　○防火ダンパ ○排気設備：　○排気ファン　○消音器（ 85 ｄＢ(Ａ)）　○防火ダンパ	1式 1式



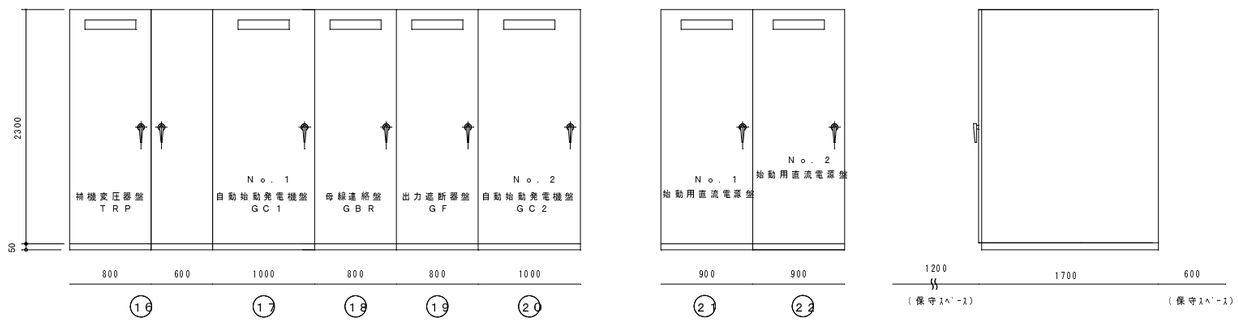
長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２　坂本２団地
自家発電機室１・２　自家発電機仕様

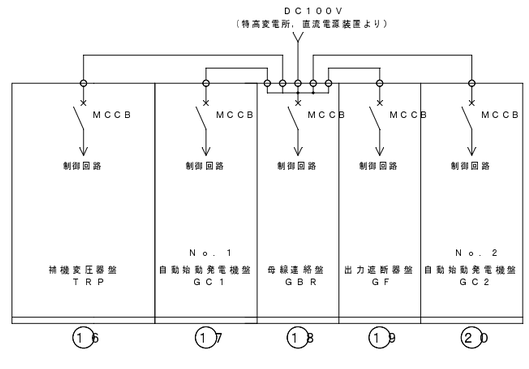


単線接続図（主回路）

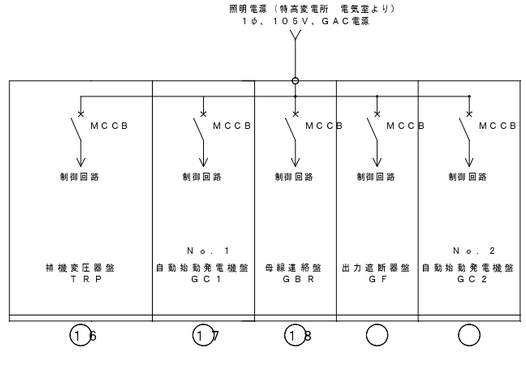
補機電源単線接続図



自動始動発電機盤・出力遮断器盤・始動用直流電源盤外形図（参考） S＝1／30



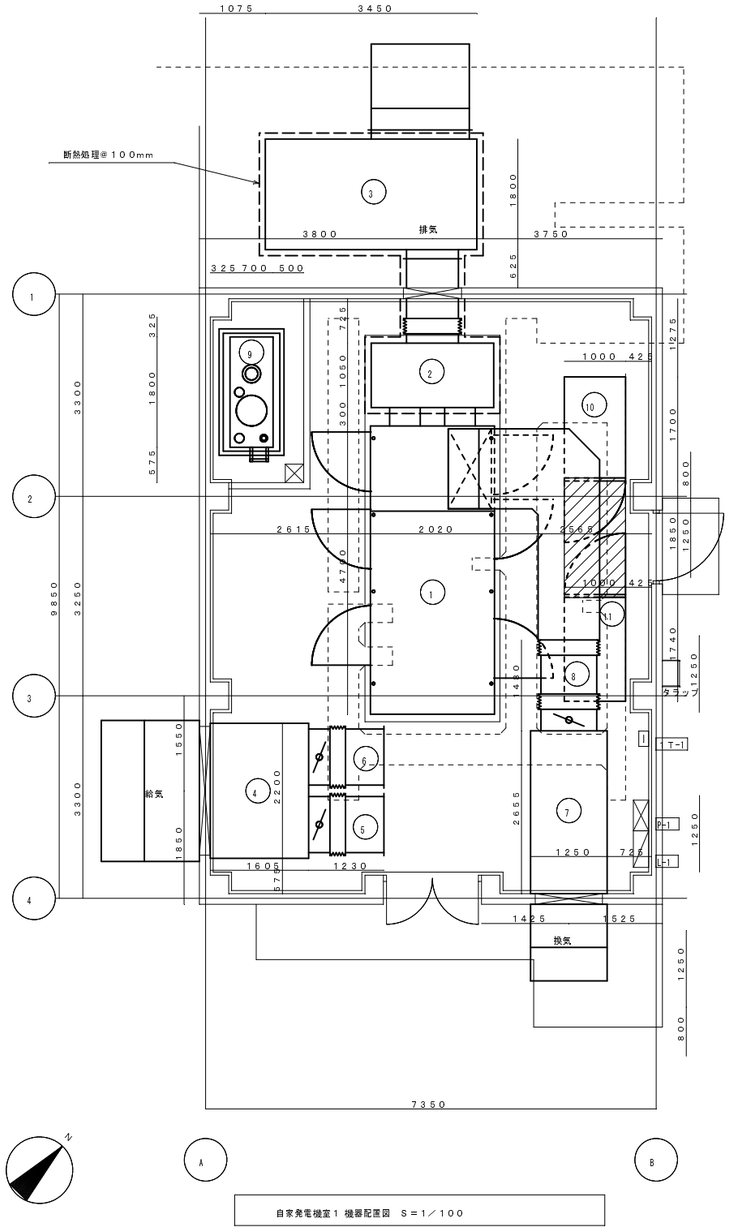
制御電源系統図



照明電源系統図

長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

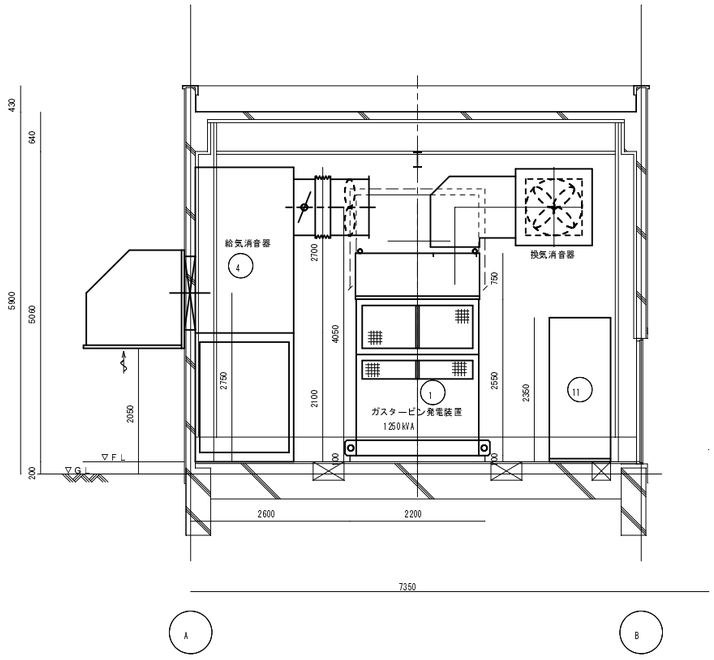
別紙２ 坂本２団地 自家発電機室１・２単線接続図



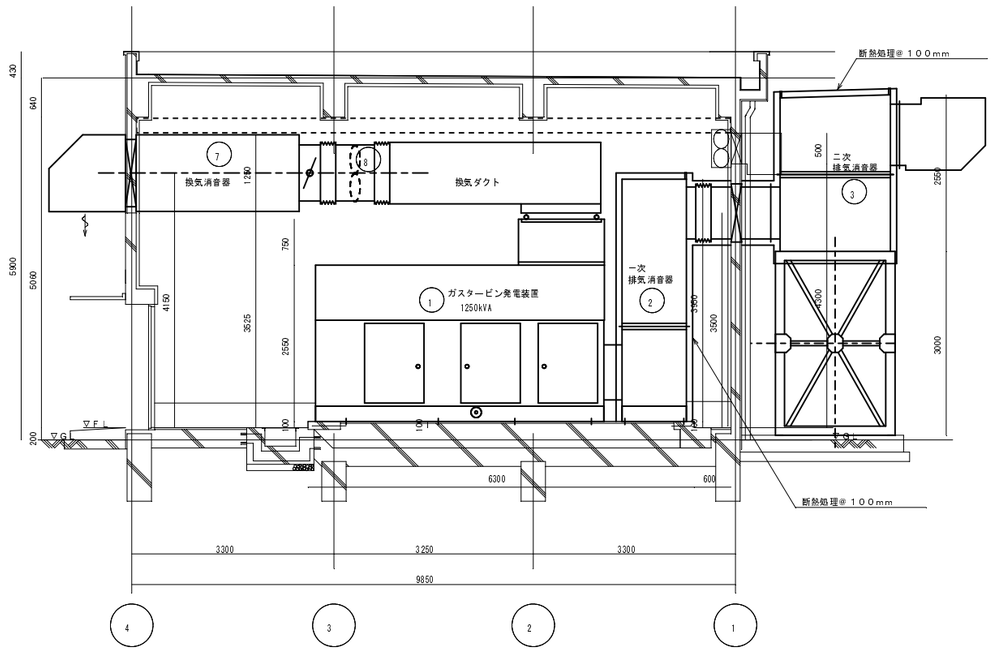
自家発電機室１ 機器配置図　Ｓ＝１／１００

機器名称表　自家発電機室１

記号	盤　名　称	備　考
①	Ｎｏ３　ガスタービン発電装置	1250KVA　発電機（三菱電機(株)製 製造番号06HF7BY501）　ガスタービン（ヤンマー(株)製 形式ＡＴ１８００）
②	一次排気消音器	65dB
③	二次排気消音器	65dB
④	Ｎｏ３　給気消音器	65dB
⑤	Ｎｏ３　給気ファン（１）	
⑥	Ｎｏ３　給気ファン（２）	
⑦	Ｎｏ３　換気消音器	65dB
⑧	Ｎｏ３　換気ファン	
⑨	燃料小出槽	1950L SS400
⑩	Ｎｏ３　自動始動発電機盤　GC3	ＶＣＢ、エンジンコントローラ、三菱電機(株)製　MELGIC-V搭載
⑪	Ｎｏ３　始動用直流電源盤	ヤンマー(株)製 形式YX84-1200M122S26　蓄電池CR-11（長寿命ＭＳＥ 1200Ah(300Ah×4P) DC24V）



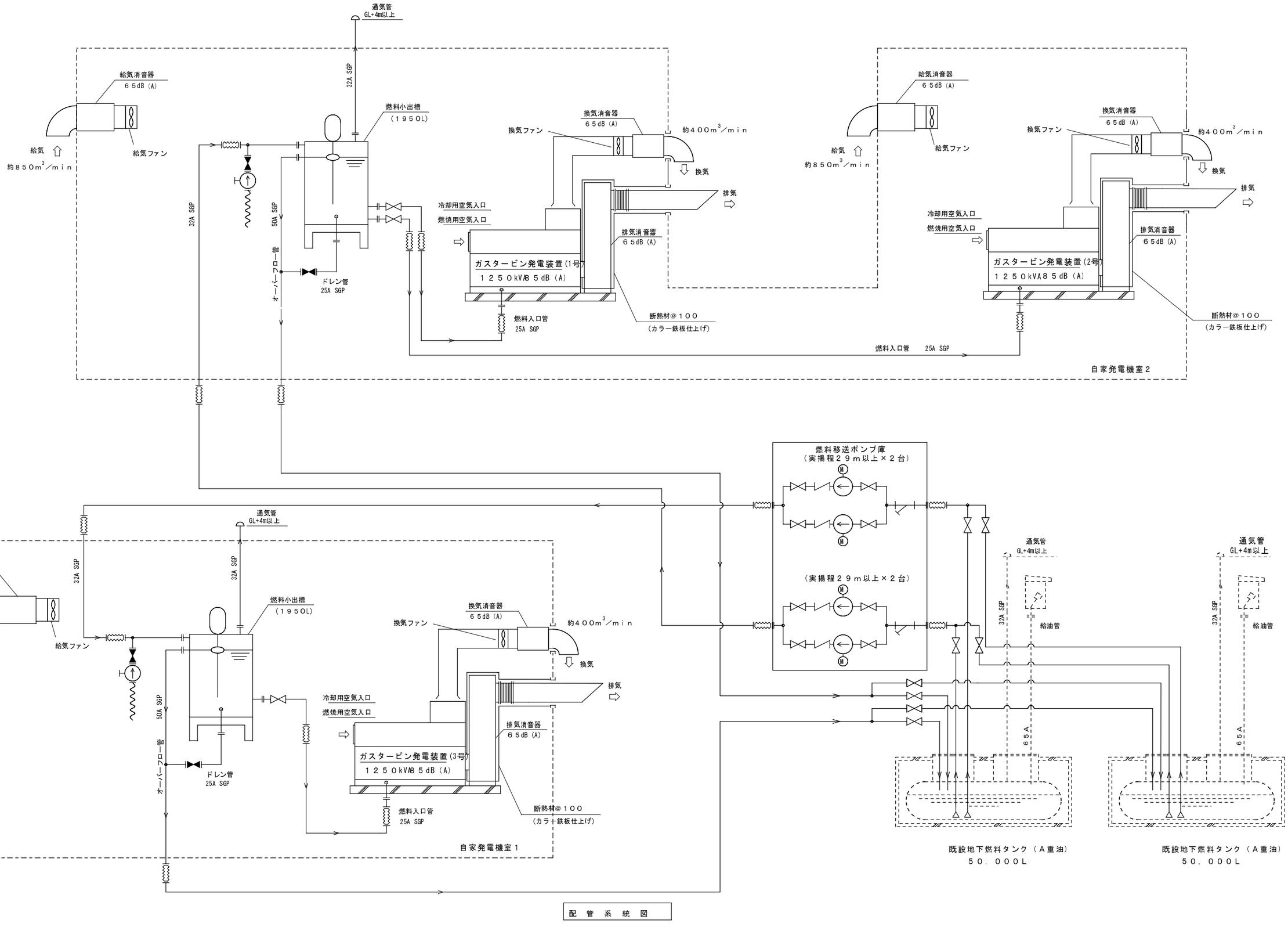
自家発電機室１　Ｂ－Ｂ断面図　Ｓ＝１／１００



自家発電機室１　Ａ－Ａ断面図　Ｓ＝１／１００

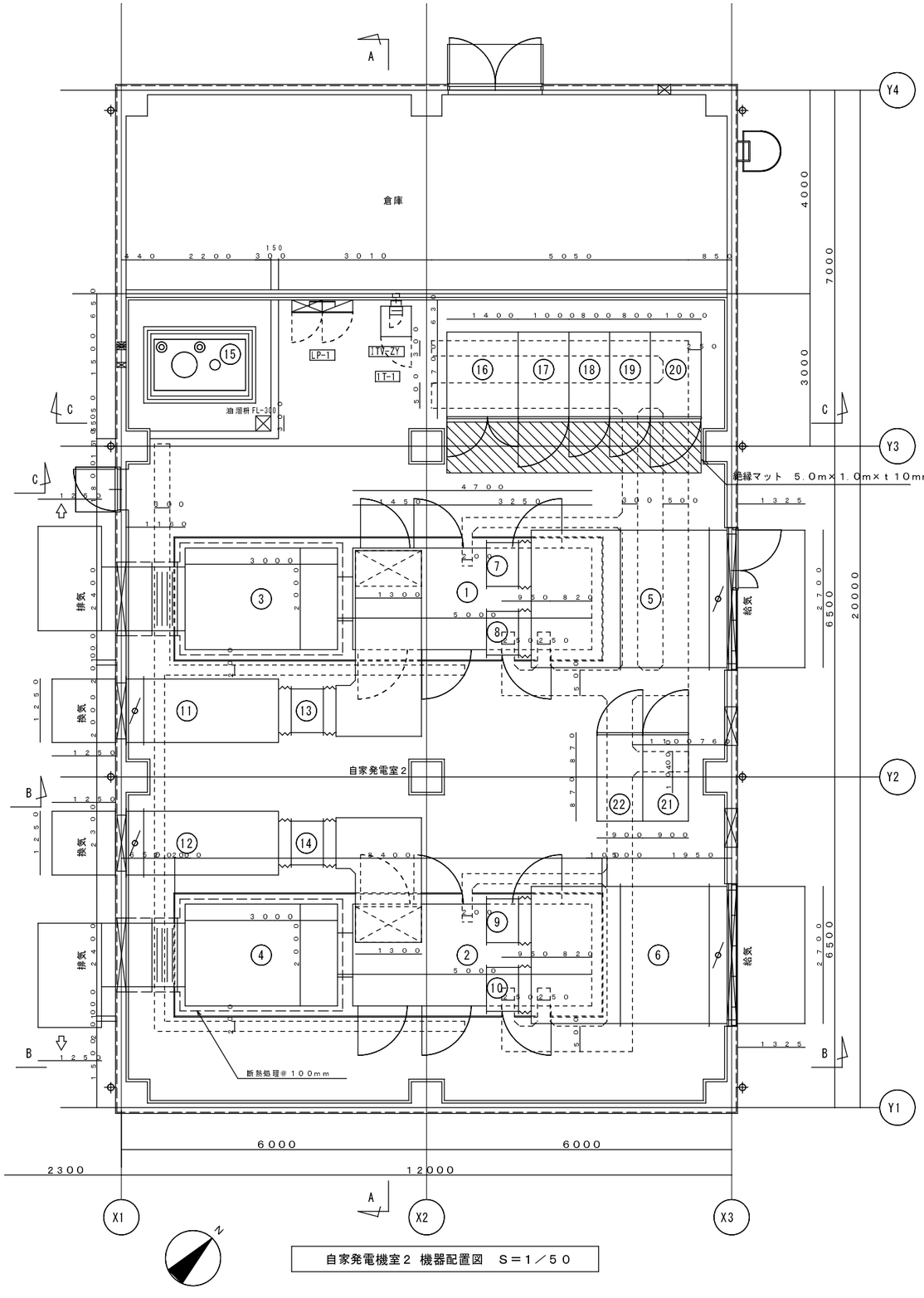
長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２　坂本２団地
自家発電機室１　自家発電機参考図



配　管　系　統　図

	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２　坂本２団地 自家発電機室１・２　配管系統図



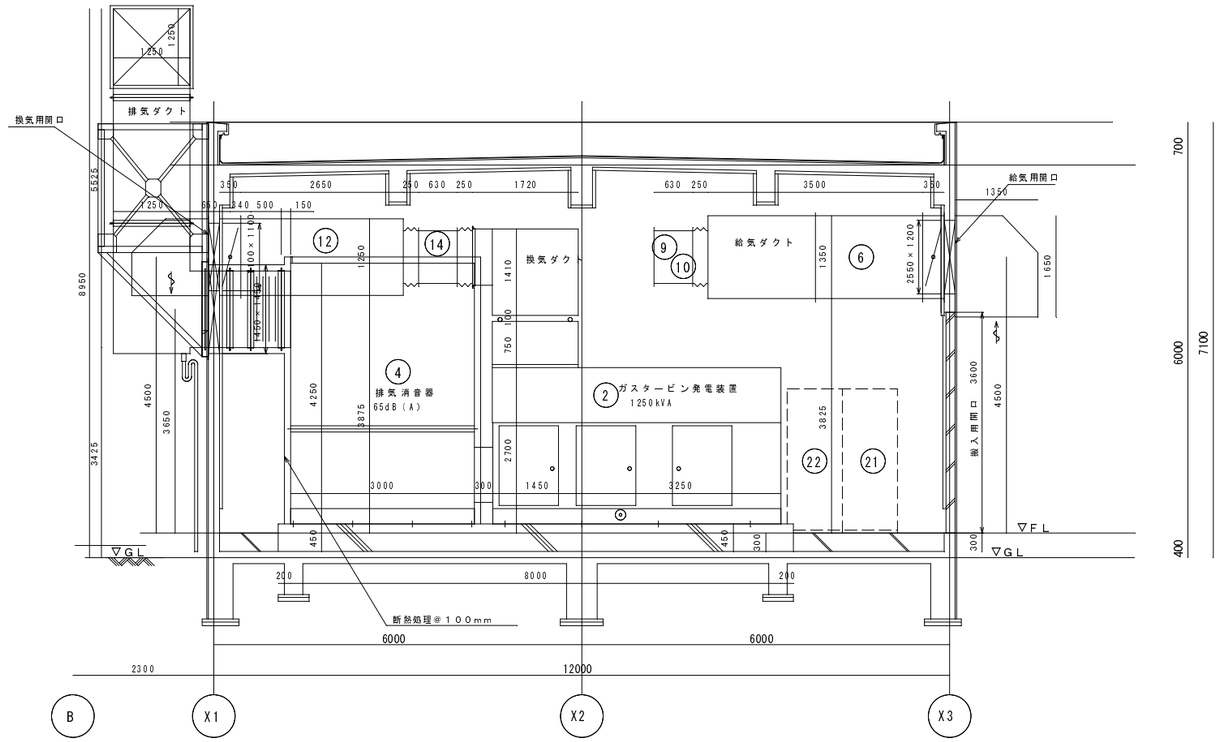
自家発電機室２ 機器配置図　Ｓ＝１／５０

機器名称表　自家発電機室２

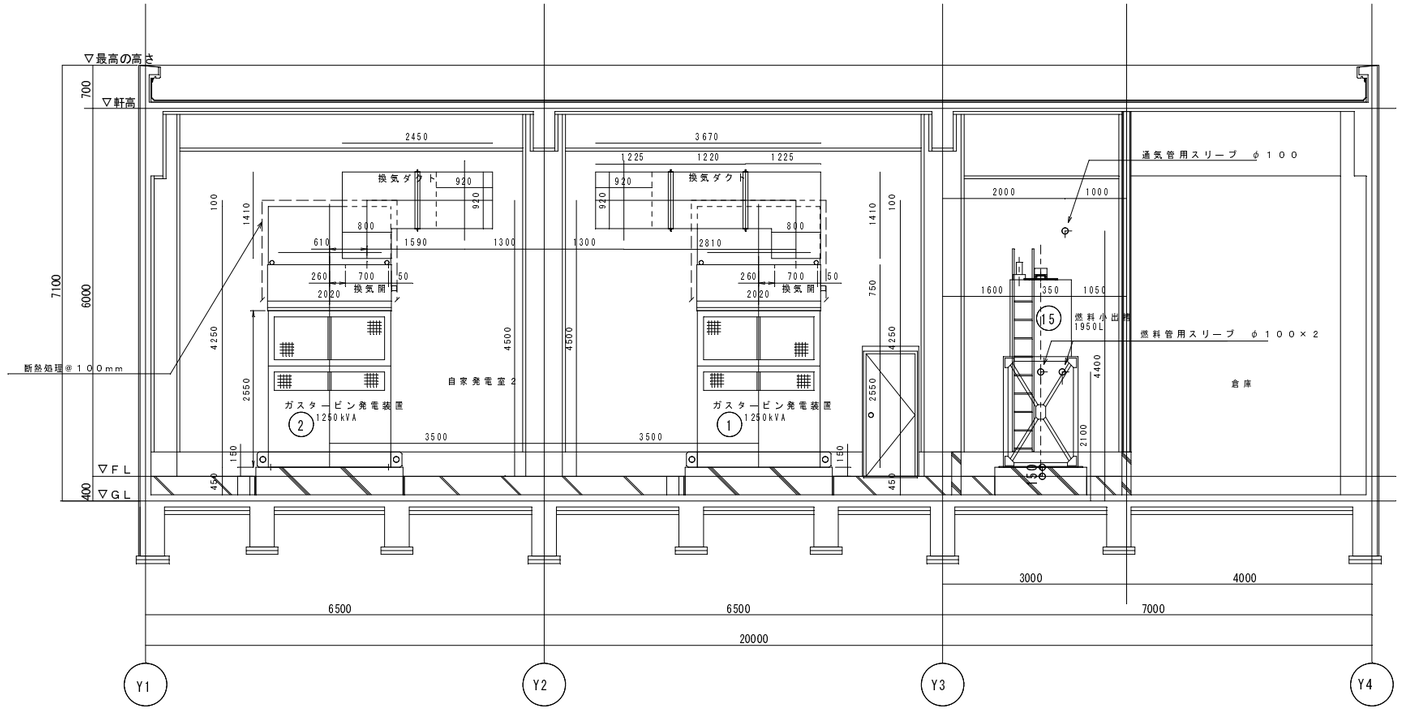
記号	盤　名　称	備　考
①	Ｎｏ１　ガスタービン発電装置	1250KVA
②	Ｎｏ２　ガスタービン発電装置	1250KVA
③	Ｎｏ１　排気消音器	65dB
④	Ｎｏ２　排気消音器	65dB
⑤	Ｎｏ１　給気消音器	65dB
⑥	Ｎｏ２　給気消音機	65dB
⑦	Ｎｏ１　給気ファン（１号機用）	
⑧	Ｎｏ２　給気ファン（１号機用）	
⑨	Ｎｏ１　給気ファン（２号機用）	
⑩	Ｎｏ２　給気ファン（２号機用）	
⑪	Ｎｏ１　換気消音器	65dB
⑫	Ｎｏ２　換気消音器	65dB
⑬	換気ファン（１号機用）	
⑭	換気ファン（２号機用）	
⑮	燃料小出槽	1950L
⑯	補機変圧器盤　ＴＲＰ	
⑰	Ｎｏ１　自動始動発電機盤　ＧＣ１	
⑱	母線連絡盤　ＧＢＲ	
⑲	出力遮断器盤　ＧＦ	
⑳	Ｎｏ２　自動始動発電機盤　ＧＣ２	
㉑	Ｎｏ１　始動用直流電源盤	
㉒	Ｎｏ２　始動用直流電源盤	

長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２　坂本２団地
自家発電機室２　自家発電機参考図１



自家発電機室２　　Ｂ－Ｂ断面図　Ｓ＝１／５０



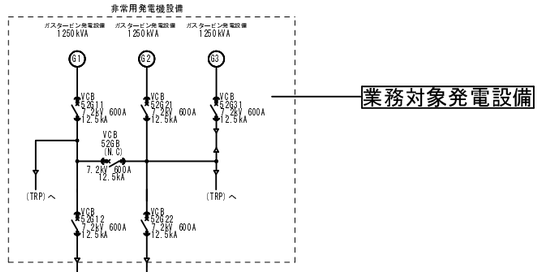
自家発電機室２　　Ａ－Ａ断面図　Ｓ＝１／５０

長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

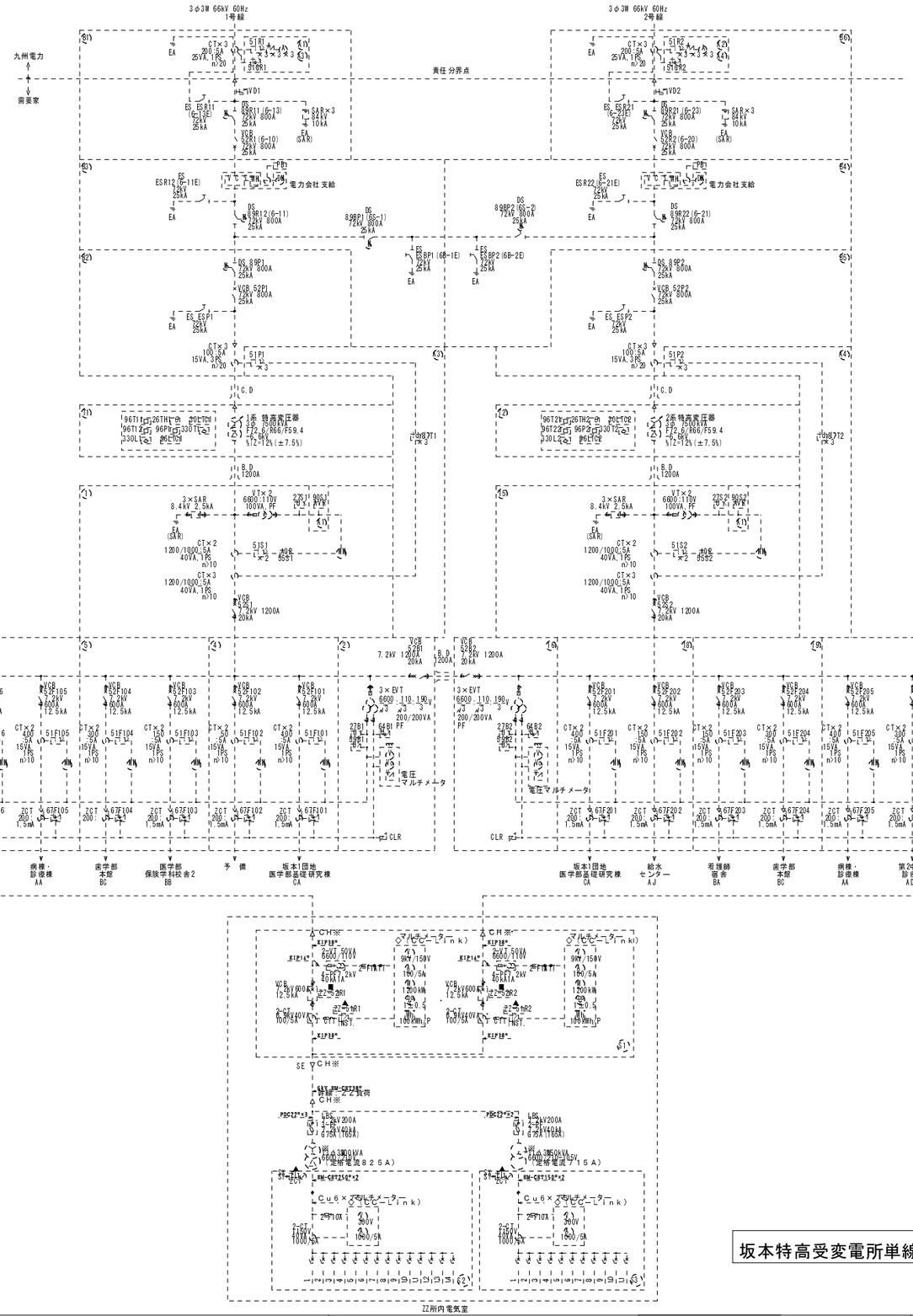
別紙２　坂本２団地
自家発電機室２　自家発電機参考図２

盤名称表

盤番号	盤名称	備考	盤番号	盤名称	備考
㊶	LTC制御盤		⑩	1系　ＧＴＲ盤	
㊷	特高現場監視盤		⑪	1系　コンデンサ盤(3)	
㊸	1号　特高保護継電器盤		⑫	1系　コンデンサ盤(2)	
㊹	2号　特高保護継電器盤		⑬	1系　コンデンサ盤(1)	
㊀	受電盤（1号線）		⑮	2系　変圧器二次盤	
㊁	1系　変圧器一次盤		⑯	2系　母線連絡盤	
㊂	VCT盤（1号線）		⑰	2系　発電機連絡盤	
㊃	VCT盤（2号線）		⑱	2系　高圧配電盤(1)	
㊄	2系　変圧器一次盤		⑲	2系　高圧配電盤(2)	
㊅	受電盤（2号線）		⑳	2系　高圧配電盤(3)	
			㉑	2系　高圧配電盤(4)	
㊆	1系　特高変圧器		㉒	2系　高圧配電盤(5)	
㊇	2系　特高変圧器		㉓	2系　高圧配電盤(6)	
			㉔	2系　ＧＴＲ盤	
①	1系　変圧器二次盤		㉕	2系　コンデンサ盤(1)	
②	1系　母線連絡盤		㉖	2系　コンデンサ盤(2)	
③	1系　発電機連絡盤		㉗	2系　コンデンサ盤(3)	
④	1系　高圧配電盤(1)				
⑤	1系　高圧配電盤(2)				
⑥	1系　高圧配電盤(3)				
⑦	1系　高圧配電盤(4)				
⑧	1系　高圧配電盤(5)				
⑨	1系　高圧配電盤(6)				



業務対象発電設備



凡例

記号	名称
DS	断路器
TR	変圧器
VCT	取引計器用 変成器
VCB	真空遮断器
LBS	負荷開閉器
IS	接地開閉装置
VD	電圧検出器
SAR	避雷器
EVT	接地形計器用変圧器
PF	電力ヒューズ
VT	計器用 変圧器
CT	変流器
ZCT	零相変流器
G	発電機
CLR	限流抵抗器
B,D	バスダクト
(A)	電流計
(V)	電圧計
(W)	電力計
(Var)	力率計
(Wh)	電力量計
(Varh)	無効電力計
(DS)	電流計切換スイッチ
(DS)	電圧計切換スイッチ

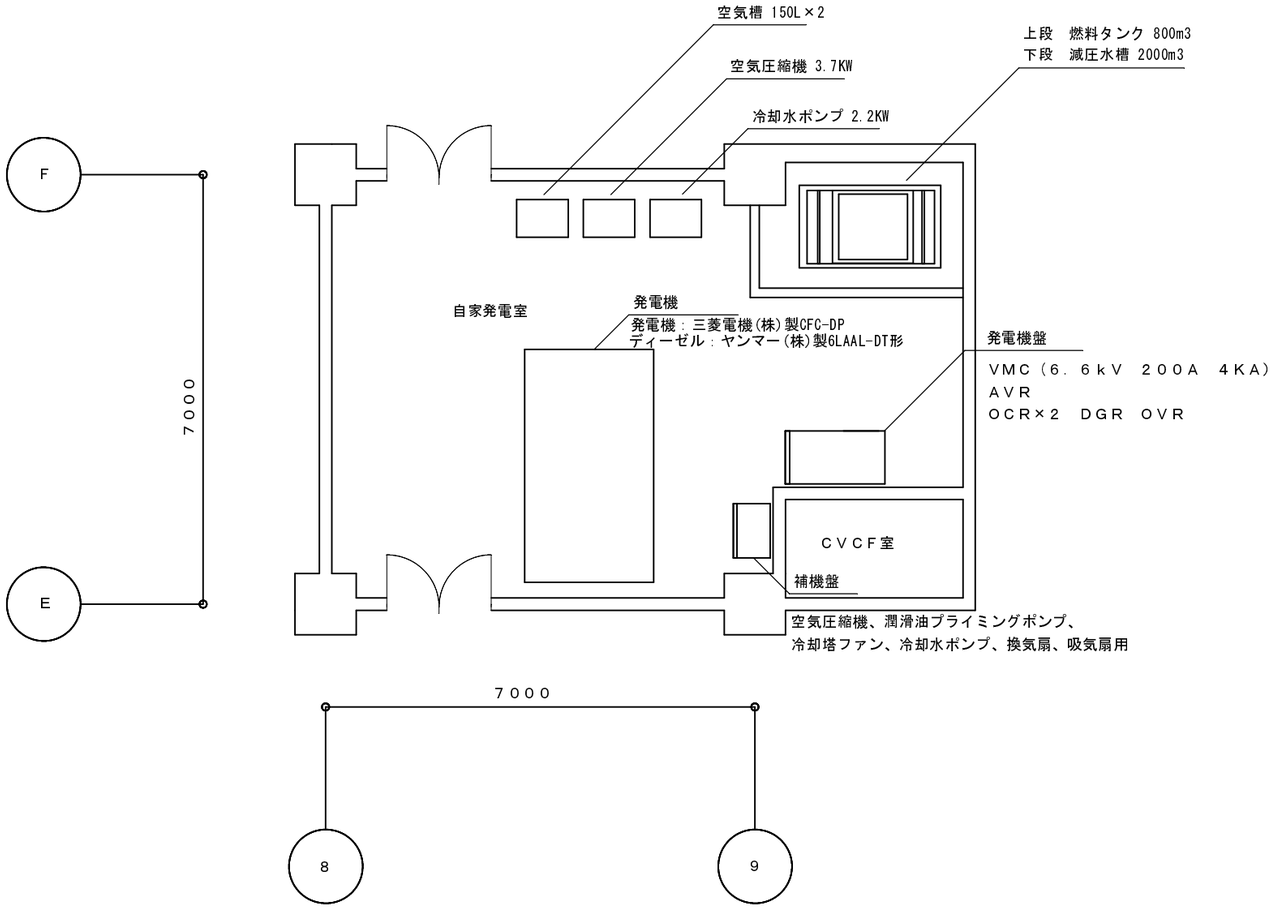
記号	名称
	電流変換器
	電圧変換器
	三相電力変換器
	三相力率変換器
	無効電力変換器
NC	不足電圧継電器
I>T	過電流継電器
DGR	地絡電流継電器
U>T	過電圧継電器
OVGR	地絡電圧継電器
DGR	地絡方向継電器
UBR	比率差動継電器
AVR	自動電圧調整器
ADR	自動力率調整装置
PB	パルス発信器
26TH	温度上昇
63LTC	LTC　故障
33OIL	油 面低下
33RT	LTC室　油面低下
96P	放圧
63T	ガス検知
63PRD	衝撃油圧
63LTC	LTC室　故障

■：1,2

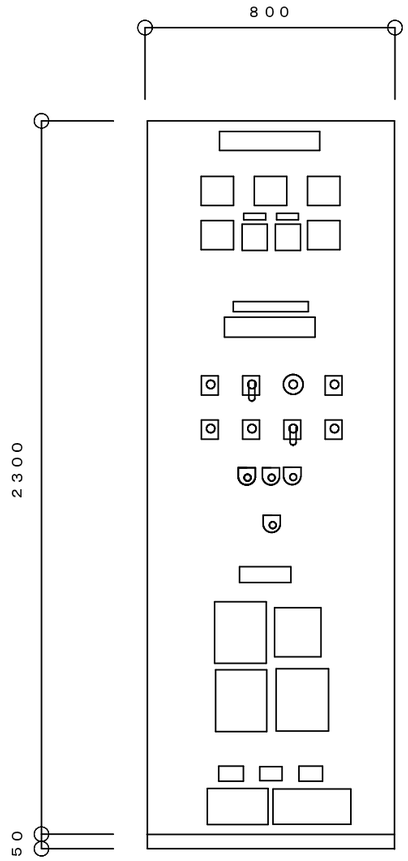
MM：マルチメータ（LON出力）
（要素：V, A, W, Var, Wh, Varh, cosΦ, Hz）

坂本特高受変電所単線結線図(参考)

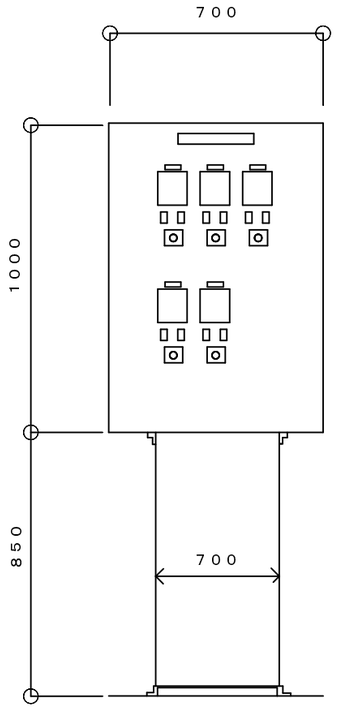
	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２　坂本２団地 坂本特高受変電所　単線結線図(参考)



歯学部本館地階平面図　S＝1／200



発電機盤　S＝1／40



補機盤　S＝1／40

	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２　坂本２団地 歯学部本館　自家発電機参考図

発 電 設 備 特 記 事 項

1．工事範囲

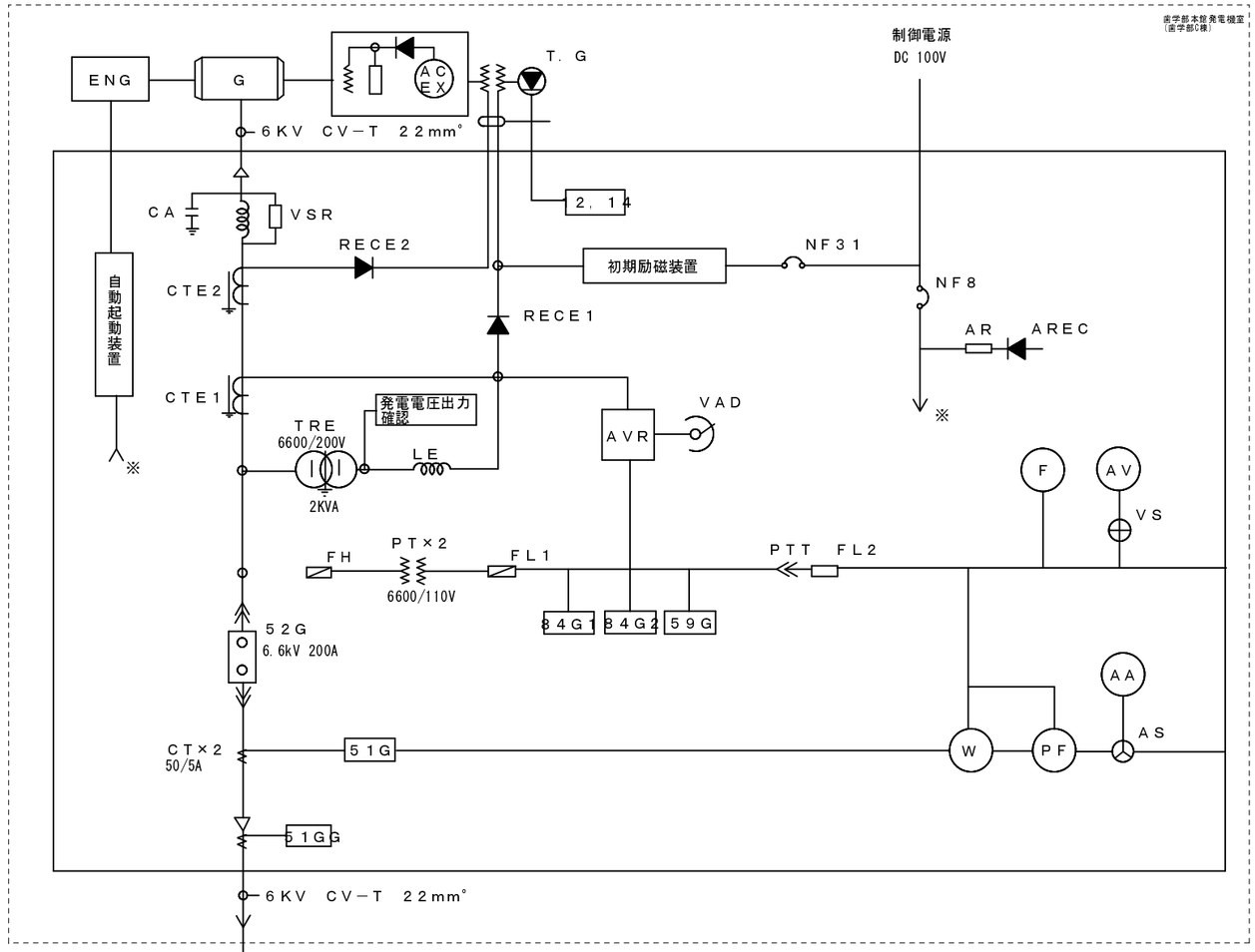
（1）発電設備

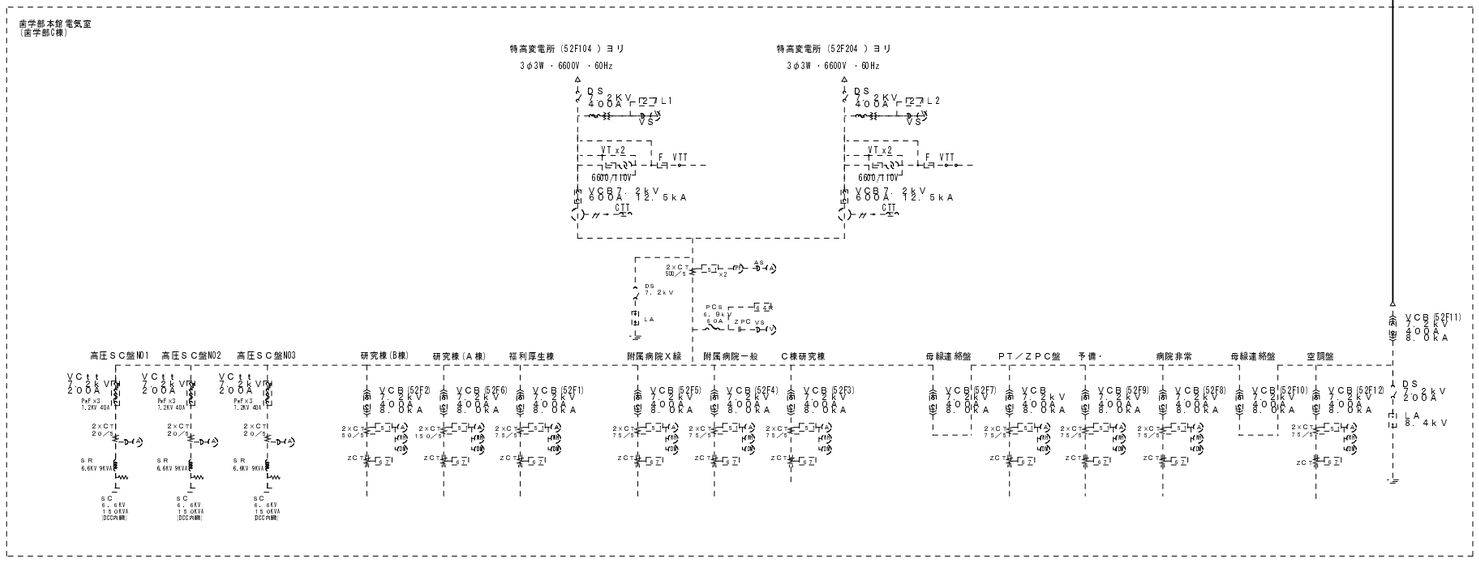
自家発電設備（出力４００ＫＶＡ、相別 3 相、電圧６６００Ｖ、種別Ｆ）

1）機器等

品名と記号	仕　　様
自家発電装置	用途：・一般用 ○防災用 ・一般防災用 形式：○オープン式 ・エンクロージャー式 ・キュービクル式 ・簡易形 運転時間：○長時間 ・短時間
1．発電機	形式：立形単動４サイクル無気噴油式ディーゼル機関 電気方式：３φ３Ｗ 定格電圧：６６００Ｖ 定格電流：３５．０Ａ 定格出力：４００ｋＶＡ 定格力率：８０％ 定格周波数：６０Ｈｚ 定格回転速度：１８００ｍｉｎ⁻¹ 絶縁種別：Ｆ種 励磁方式：○ブラシレス励磁方式 ・静止励磁方式 保護方式：・保護防滴形（１Ｐ２２Ｓ） ○保護形（１Ｐ２０）
2．原動機	種別：○ディーゼルエンジン ・ガスエンジン ・ガスタービン 定格出力：３２０ ｋｗ 定格回転速度：１８００ｍｉｎ⁻¹ 定格 ： ７２ 時間連続 過給方式：・無過給 ・過給機付 ・過給機、給気冷却器付 始動方式：・電気式 ○空気式 冷却方式：・ラジエータ式 ・別置ラジエータ式 ○冷却水循環式 ・冷却水放流式 燃料：・軽油 ・灯油 ○重油 ・都市ガス ・天然ガス 測定器具：○回転計 ○潤滑油圧力計 ○潤滑油温度計 ・冷却水温度計 ・気筒温度計 ・排気ガス温度計 ・タービン入口ガス温度計 ・燃料ガス圧力計 冷却水ポンプ補助電動ポンプ：○有（ 2．2 ｋＷ）
3．配電盤	盤構成： ○自動始動盤 ・発電機盤 ・自動始動発電機盤搭載型 ・同期盤 計測器具：○交流電圧計 ○交流電流計 ○周波数計 ○三相電力計 ・積算時間計 ○力率計 ・三相電力量計 保安装置 ○始動渋滞 ○潤滑油圧低下 ・低電圧 ○軸温度上昇 ○過速度 ○冷却水断水 ・排気ガス温度上昇 ・逆電力 ・過温度 ○過電圧 ○過電流 ・固定子巻線温度上昇 ○過電流 ○緊急停止 ○冷却水温度上昇 ・燃焼異常 ・燃焼ガス圧力異常 ○発電機地絡 ○始動空気圧低下 ○燃料油油面低下 ・同期渋滞 ・蓄電池液面低下 ○精機故障 ・油温上昇 ・スペースヒータ漏電
4．始動装置	空気式 ：空気圧縮機 ３．７ｋＷ 空気槽 １５０ Ｌ×２
5．補機附属装置	・燃料小出し槽：容量 ８００Ｌ 遠隔警報装置付 ○架台 ○金属棒子 ○ウイングポンプ付 ・搭載形タンク ・主燃料槽：容量 遠隔油量指示計付 ・初期注水槽：容量 ・減圧水槽 ：容量 ２０００Ｌ ・冷却塔 ：熱量 １９０，０００Ｋｃａｌ/Ｈ ・冷却塔ポンプ：流量 １２７ Ｌ/ｍｉｎ 容量 ０．４ ｋＷ ・消音器：・膨張式 ・共鳴式 ・吸音式 ・組合式 出口１ｍ７５ ｄＢ ・排気ガス処理装置： ・三元触媒式 ・脱硝触媒式 ・潤滑油補給装置 ：潤滑油タンク（搭載型）、潤滑油自動補給装置組込み

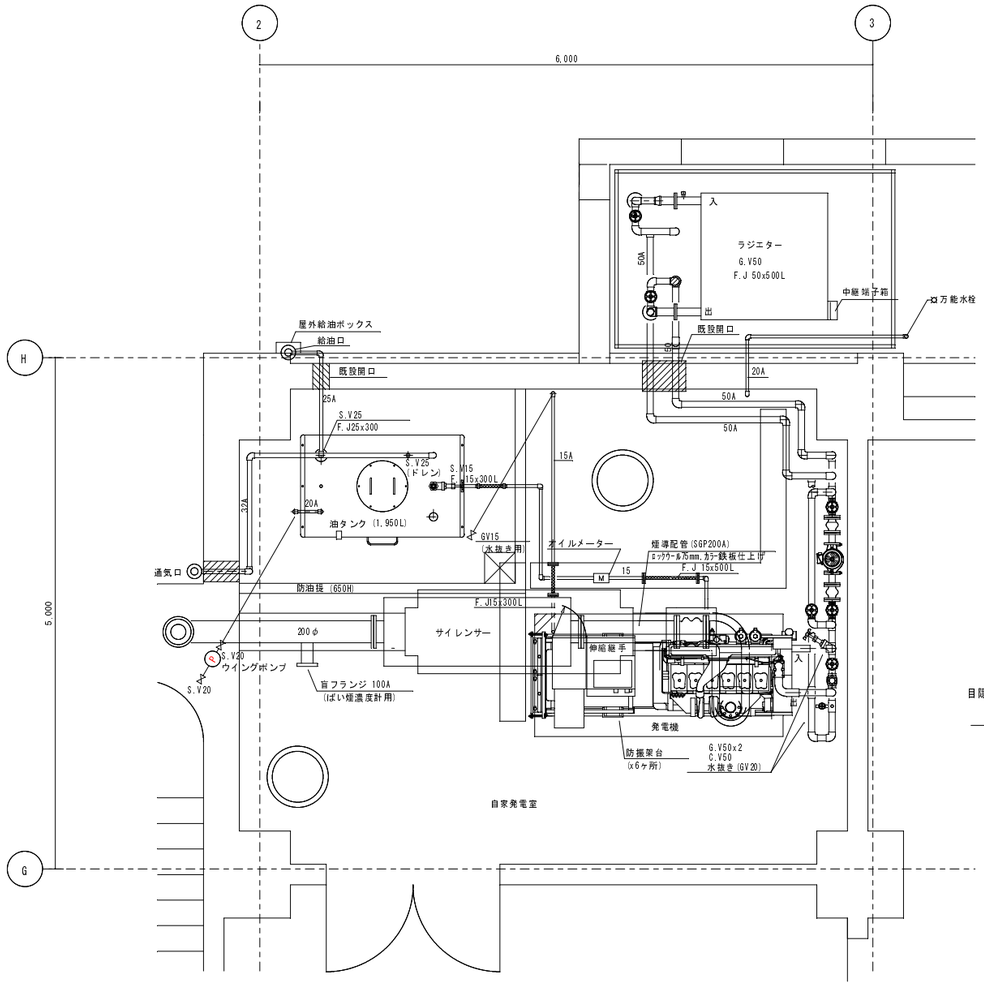
記　号	名　　称
ＡＡ	交流電流計
ＡＣ　ＥＸ	交流励磁機
ＡＳ	電力計用切替スイッチ
ＡＶ	交流電圧計
ＡＶＲ	自動電圧調整機
ＶＳＲ	VSリアクトル
ＣＴ	変流器
ＥＮＧ	エンジン
Ｆ	周波数計
ＦＨ	ヒューズ（高圧用）
ＦＬ１，２	ヒューズ（低圧用）
Ｇ	発電機
ＬＥ	励磁用リアクトル
ＮＦ８，３１	ノーヒューズ遮断器
ＰＴ	計器用変圧器
ＲＥＣＥ	励磁用整流器
ＴＧ	タコゼネ（回転数検出）
ＴＲＥ	変圧器（励磁用）
ＣＴＴ，ＰＴＴ	試験端子
ＶＡＤ	電圧調整器
ＶＳ	電圧計用切替スイッチ
Ｗ	指示電力計
１２，１４	速度継電器
５１Ｇ	過電流継電器
５２Ｇ	真空コンタクタ
５９Ｇ	過電圧継電器
８４Ｇ	電圧継電器
ＰＦ	力率計
５１ＧＧ	地絡過電流継電器



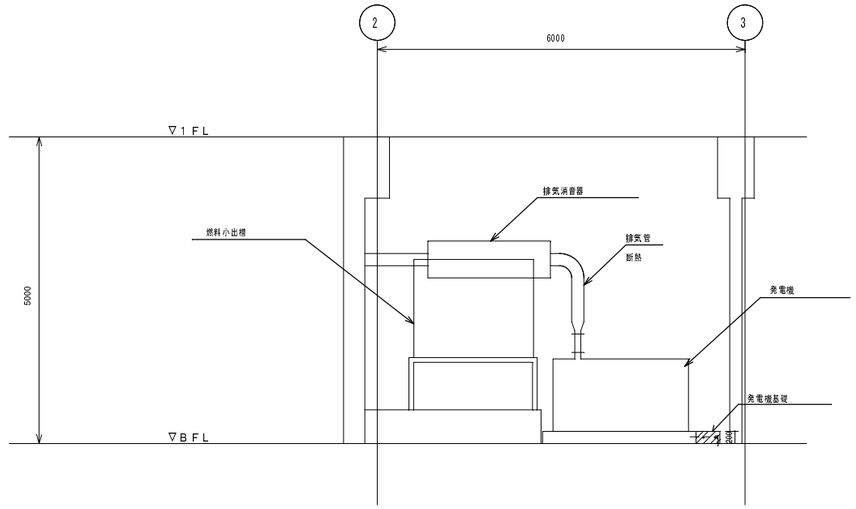


単線結線図

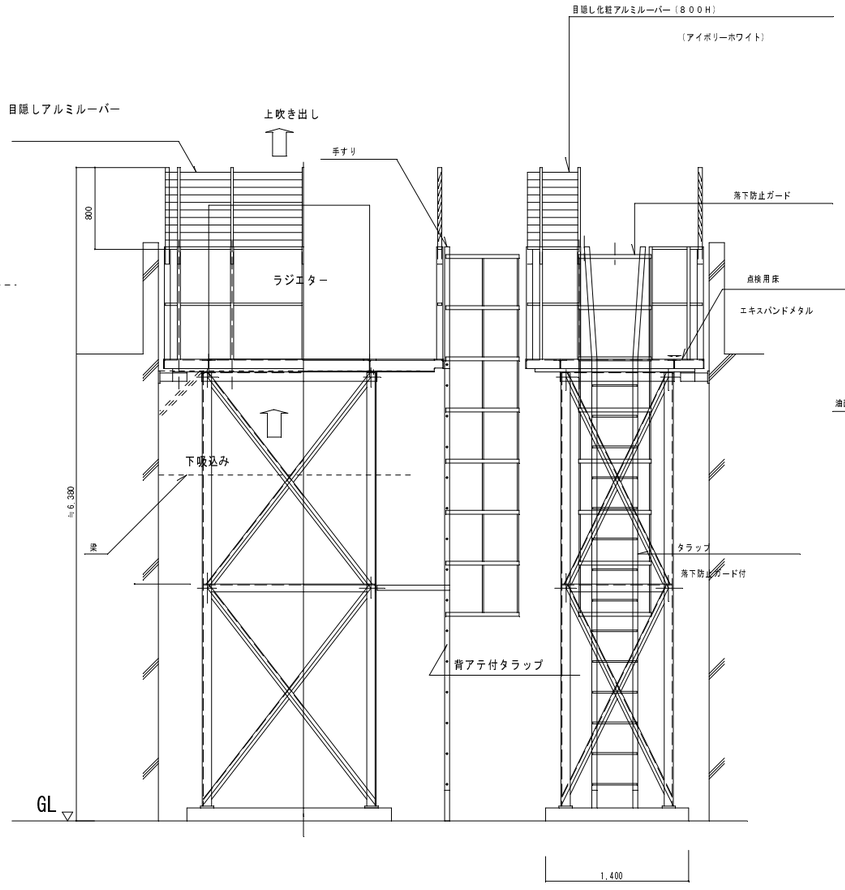
	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２　坂本２団地 歯学部本館　自家発電機参考図



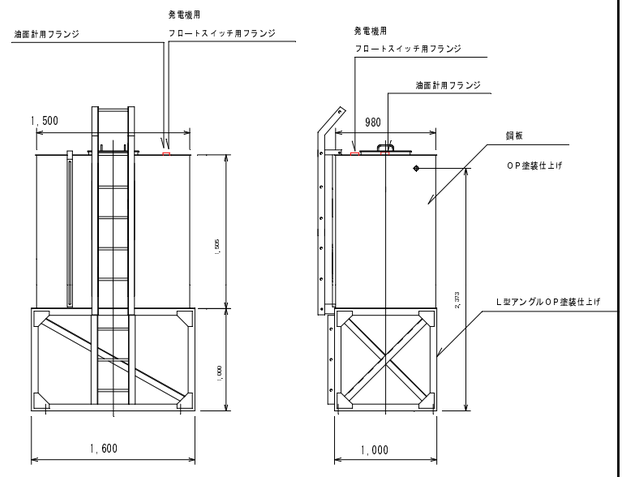
第２中央診療棟
発電設備　配置図　1/60



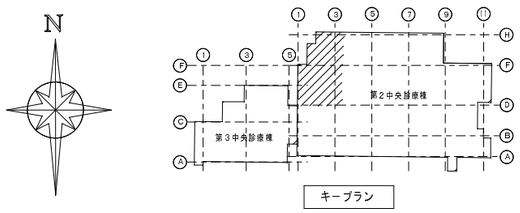
断　面　図　　１／１００



ラジエータ架台図　Ｓ：１／６０



燃料槽(1950L)外形図　Ｓ：１／６０



キープラン

長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２　坂本２団地
第２中央診療棟　自家発電機配置図

発電設備特記事項

1．工事範囲

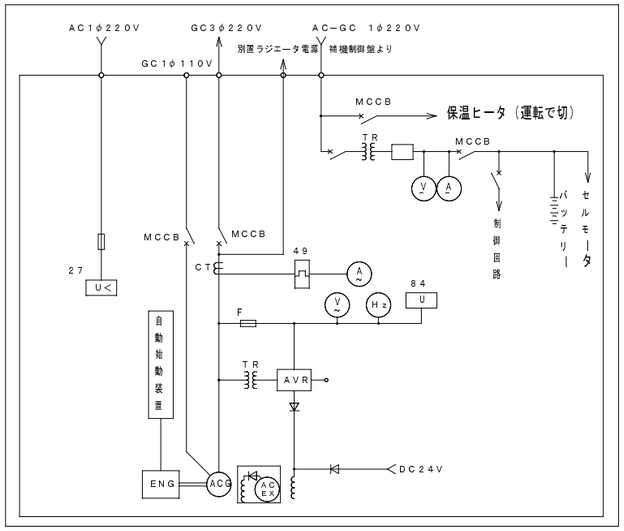
（1）発電設備

自家発電設備（出力２３０ＫＶＡ、相別 ３ 相、電圧２２０Ｖ、種別 Ｆ ）

1）機器等

品名と記号	仕様
自家発電装置	用途：○一般用 ・防災用 ・一般防災用 形式：○オープン式 ・エンクロージャー式 ・キュービクル式 ・簡易形 運転時間：○長時間 ・短時間 ○72 時間以上 始動： ・普通 ○即時 （10秒） 負荷投入インピーダンス： xd' g： 25 % 無負荷投入許容量 ε：80 % 短時間最大出力 ア：110 % 騒音： 機側1mにおいて 105dB以下
1．発電機	形式：横形同期発電機 電気方式：３φ３Ｗ 定格電圧：２２０Ｖ 定格電流： ６０４Ａ 定格出力：２３０ｋＶＡ 定格力率： ８０％ 定格周波数：６０ Ｈｚ 定格回転速度：１８００ｍｉｎ⁻¹ 絶縁種別： Ｆ種 励磁方式：○ブラシレス励磁方式 ・静止励磁方式 保護方式： ・保護防滴形（１Ｐ２２Ｓ） ○保護形（１Ｐ２０） 過電流耐力：１５０％ １５ 秒 過速度耐力：１２０％ ２ 分 総合電圧変動率：± ３．５％ 最大電圧降下率： ３０ ％ 許容逆相電流： １５ ％ 発電機定数 xd' =0．２５ その他：ウォーターヒータ
2．原動機	種別：○ディーゼルエンジン ・ガスエンジン ・ガスタービン 定格出力： ２０８．９ｋｗ 定格回転速度：１８００ｍｉｎ⁻¹ 定格 ： ７２ 時間連続 過給方式： ・無過給 ・過給機付 ○過給機、給気冷却器付 始動方式：○電気式 ・空気式 冷却方式： ・ラジエータ式 ○別置ラジエータ式 ・冷却水循環式 ・冷却水放流式 燃料： ・軽油 ・灯油 ○重油 ・都市ガス ・天然ガス 供給圧力： ・低圧 ・中圧 ・高圧 供料消費率： ２７０ｇ／ｋｗｈ以下 加速度耐力： １１０％ １ 分 加負荷耐力： １１０％ ３０ 分 測定器具：○回転計 ○潤滑油圧力計 ○潤滑油温度計 ○冷却水温度計 ・気筒温度計 ・排気ガス温度計 ・タービン入口ガス温度計 ・燃料ガス圧力計 冷却水ポンプ補助電動ポンプ：○有（ １．５ ｋＷ）
3．共通台板	ゴム防振装置（ストッパー付） ・防音パッケージ付（ ｄＢ） ・屋内用キュービクル付 ・屋外用キュービクル付 ○防振装置：スプリング防振付き（特許機器製：ＭＣＶ型）
4．配電盤	盤構成： ・自動始動盤 ・発電機盤 ○自動始動発電機盤搭載型 ・同期盤 計測器具：○交流電圧計 ○交流電流計 ○周波数計 ・三相電力計 ○積算時間計 ・力率計 ・三相電力量計 保安装置：重故障の場合 ○始動渋滞 ○潤滑油圧低下 ・低電圧 ・軸温度上昇 ・冷却水断水 ・排気ガス温度上昇 ・逆電力 ・過温度 ・過電圧 ・固定子巻線温度上昇 ○過電流 ○緊急停止 ○冷却水温度上昇 ・燃焼異常 ・燃焼ガス圧力異常 保安装置：軽故障の場合 ・始動空気圧低下 ○燃料油油面低下 ・同期渋滞 ・蓄電池液面低下 ・補機故障 ・油混上昇 ・スペースヒータ通電
5．始動装置	電気式 ：蓄電池形式 ＭＳＥ（長寿命型） 空気式 ：空気圧縮機 ｋＷ 空気槽
6．補機附属装置	○燃料小出し槽：容量 １９５０Ｌ 遠隔警報装置付 ○架台 ○金属棒子 ○ウイングポンプ付 ・搭載形タンク ・主燃料槽：容量 遠隔油量指示計付 ・燃料移送ポンプ：容量 ｋＷ ・初期注水槽：容量 ・減圧水槽 ：容量 架台・金属棒子付 ・冷却塔 ：熱量 ｋＪ 容量 ｋＷ ・冷却塔ポンプ：流量 ／ｍｉｎ 容量 ｋＷ ○膨張タンク ：メーカー標準品 ○消音器：・膨張式 ・共鳴式 ・吸音式 ○組合式 出口1m75 ｄＢ ・チェーンブロック：吊下げ重量 ・プレントロリ ・ギャードトロリ ・燃料ガス加圧装置：容量 ｋＷ ・排気ガス処理装置： ・三元触媒式 ・脱硝触媒式 ○潤滑油補給装置 ：潤滑油タンク（搭載型）、潤滑油自動補給装置組込み

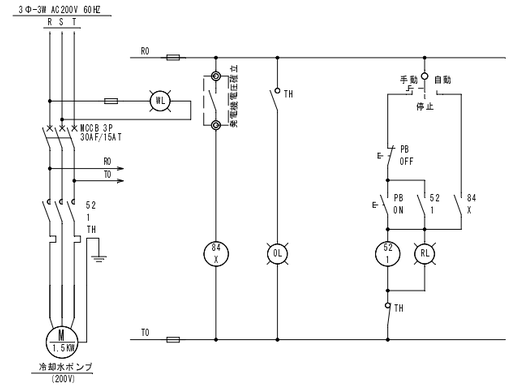
単線結線図

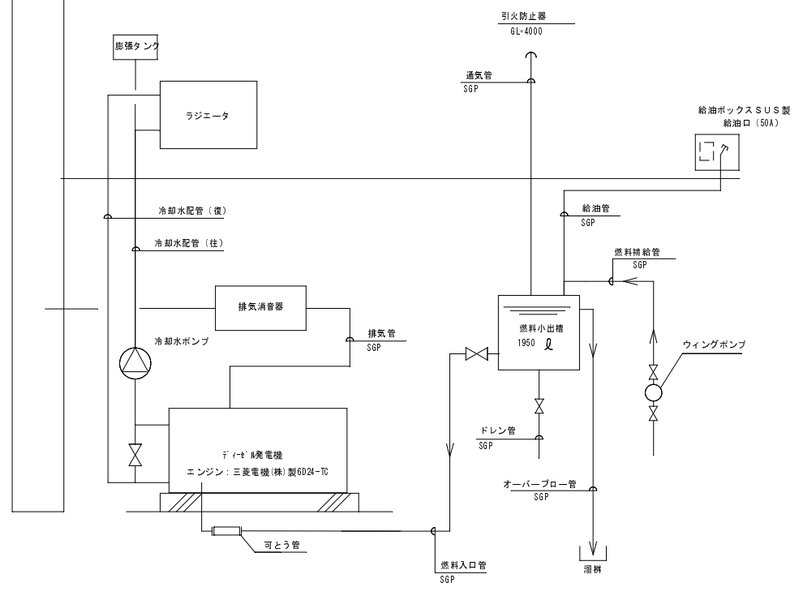


保護・警報

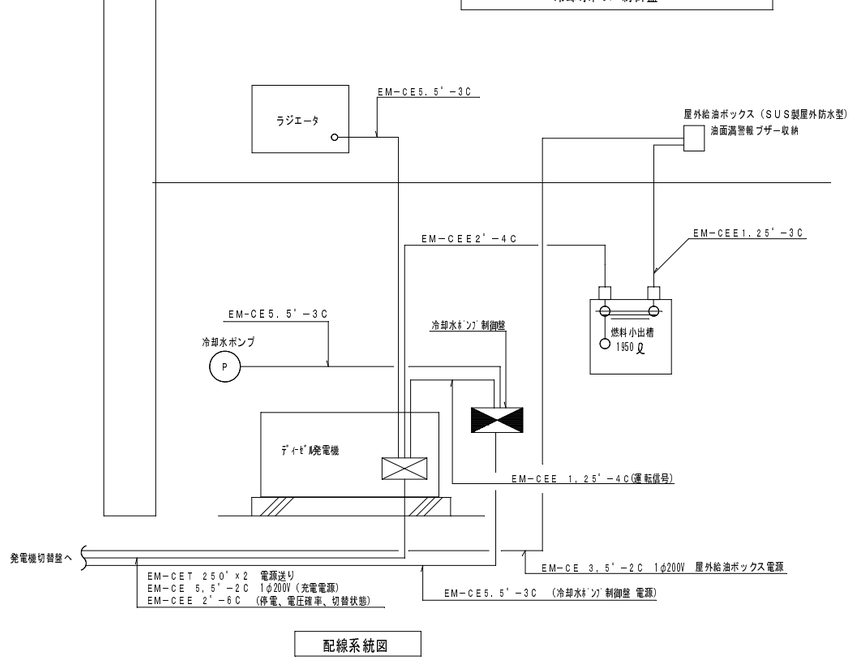
区分	項目	原動機停止	遮断器切	警報 表示	警報 ベル	中央
重故障	始動渋滞	○	−	○	○	○（一括）
	過速度	○	−	○	○	
	冷却水温度上昇	○	−	○	○	
	潤滑油圧力低下	○	−	○	○	
	非常停止	○	−	○	○	
	界磁異常	○	−	○	○	
	燃料油最低油量	○	−	○	○	
	過電流	−	○	○	○	
軽故障	充電異常	−	−	○	○	
	燃料槽油面低下	−	−	○	○	

※ 外部警報 既存中央監視盤に 一括故障及び状態表示を出力。





配管系統図

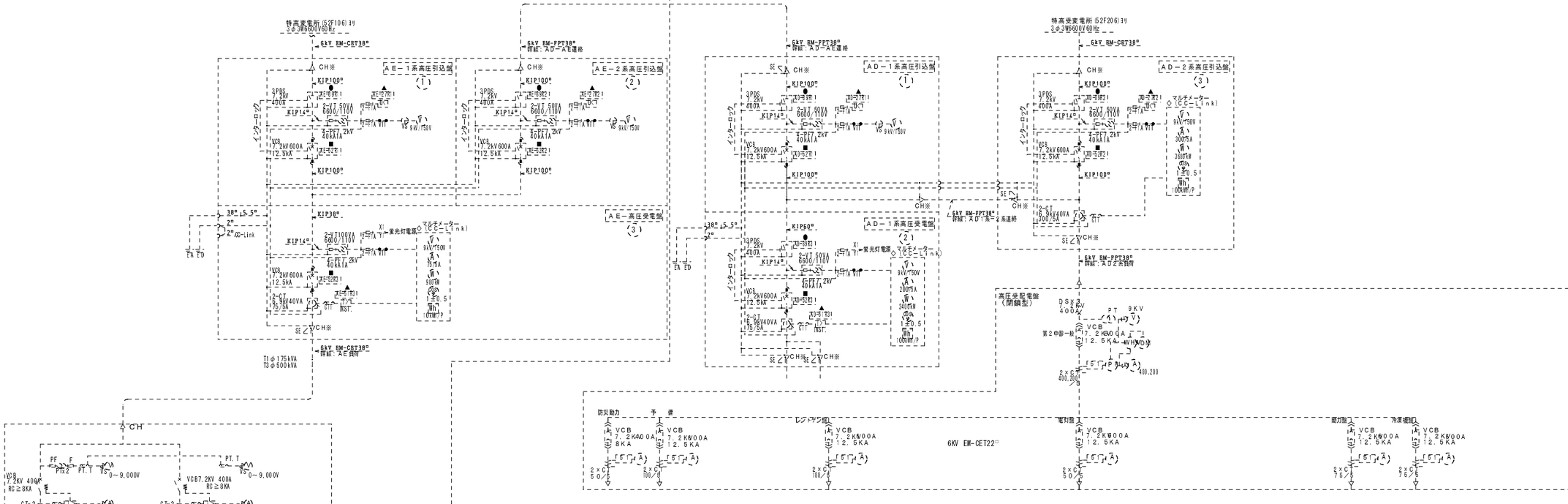


配線系統図

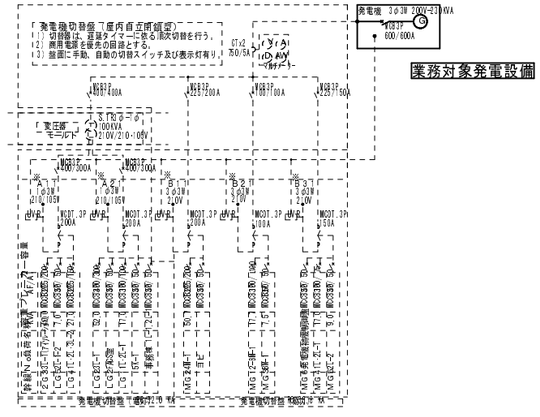
長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２ 坂本２団地
第２中央診療棟 自家発電機仕様

第３中央診療棟電気室 ⇔ 第２中央診療棟電気室

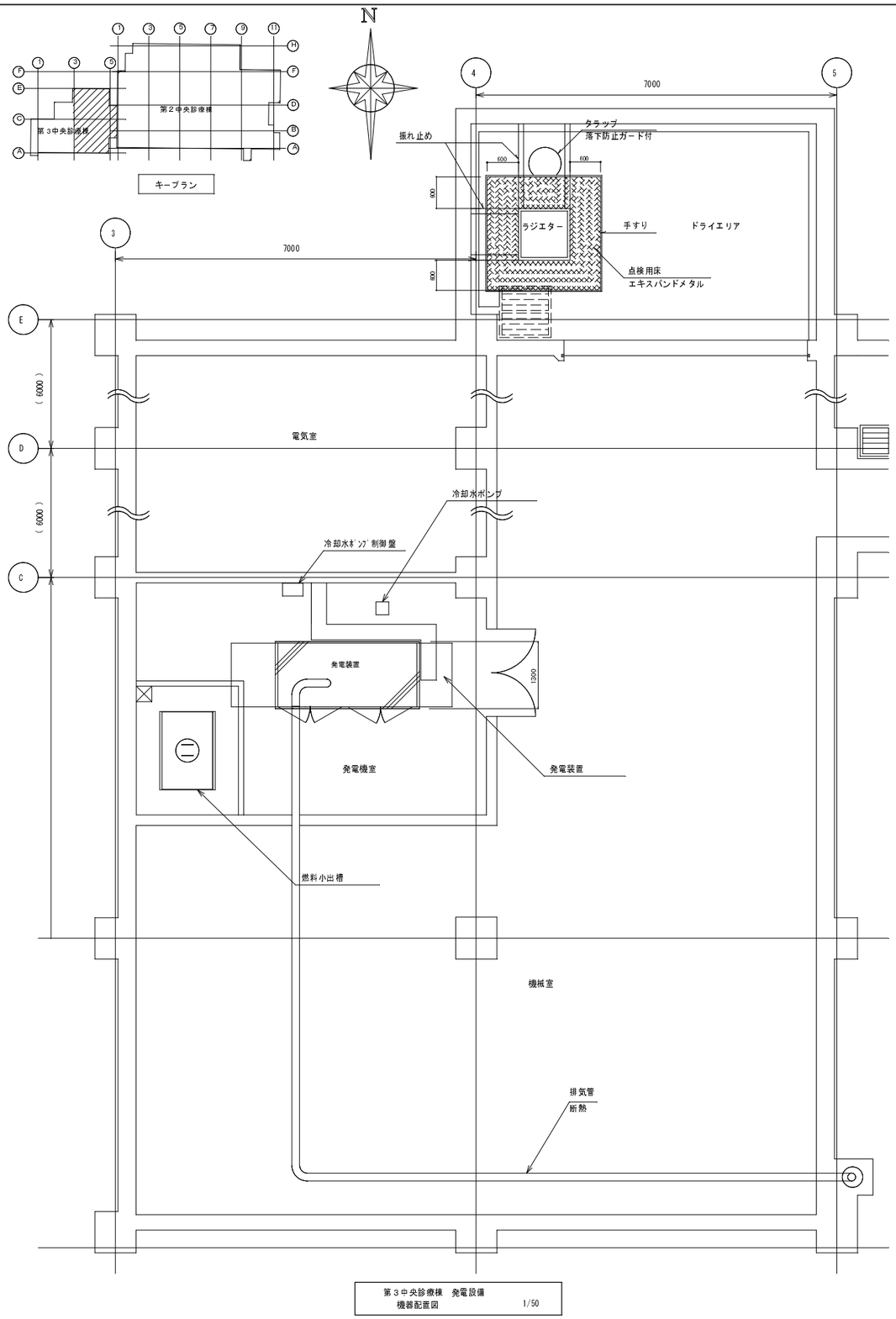


第３中央診療棟単線結線図

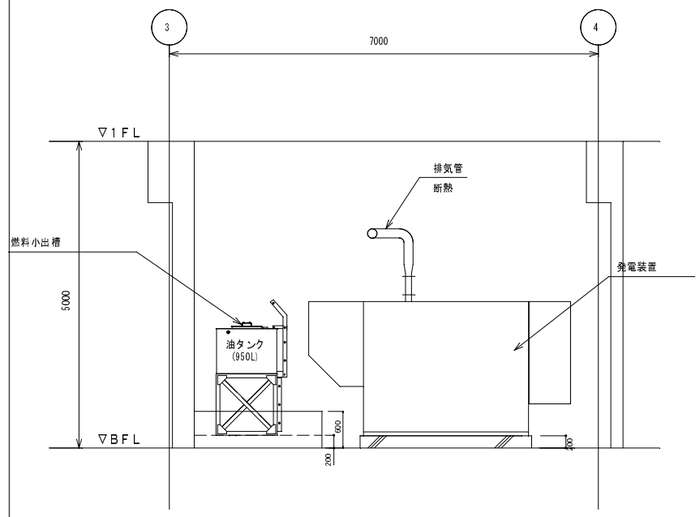


第２中央診療棟単線結線図

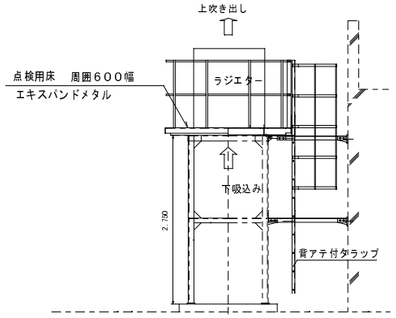
	長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務	別紙２　坂本２団地 第２・３中央診療棟単線結線図



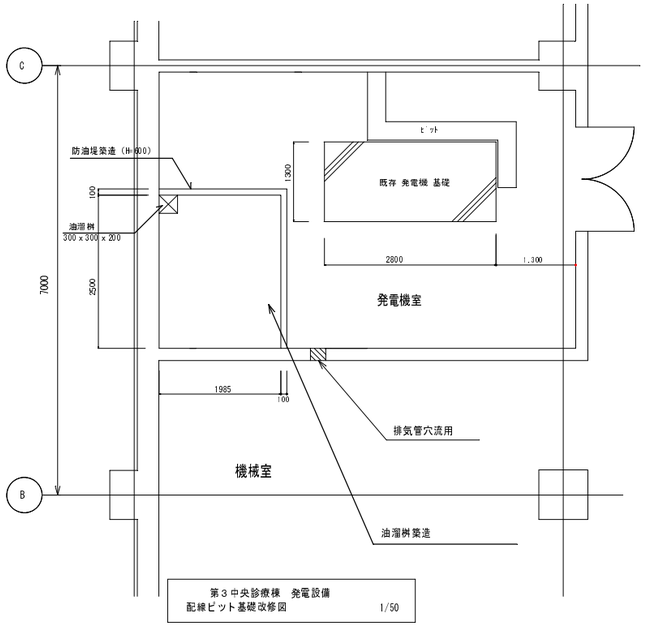
第３中央診療棟　発電設備
機器配置図　1/50



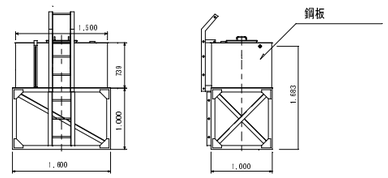
断　面　図　1/50



ラジエータ周り図　Ｓ：１／３０



第３中央診療棟　発電設備
配線ピット基礎改修図　1/50



燃料槽(950L)外形図　Ｓ：１／５０

長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２　坂本２団地
第３中央診療棟　自家発電機配置図

発電設備特記事項

1．工事範囲

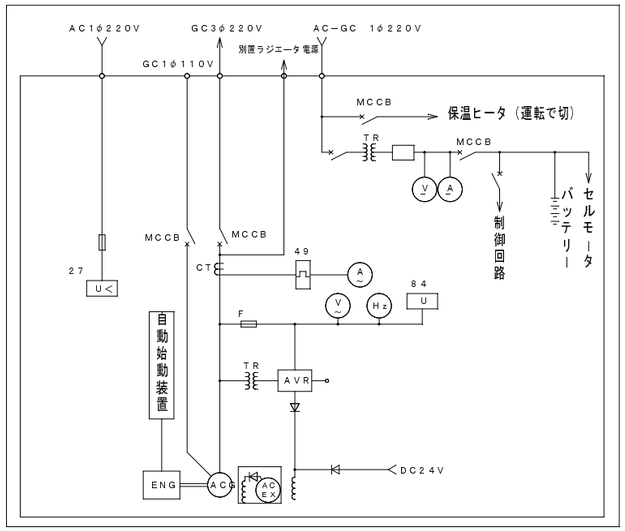
（1）発電設備

自家発電設備（出力１００ＫＶＡ、相別 3 相、電圧２２０Ｖ、種別 Ｆ）

1）機器等

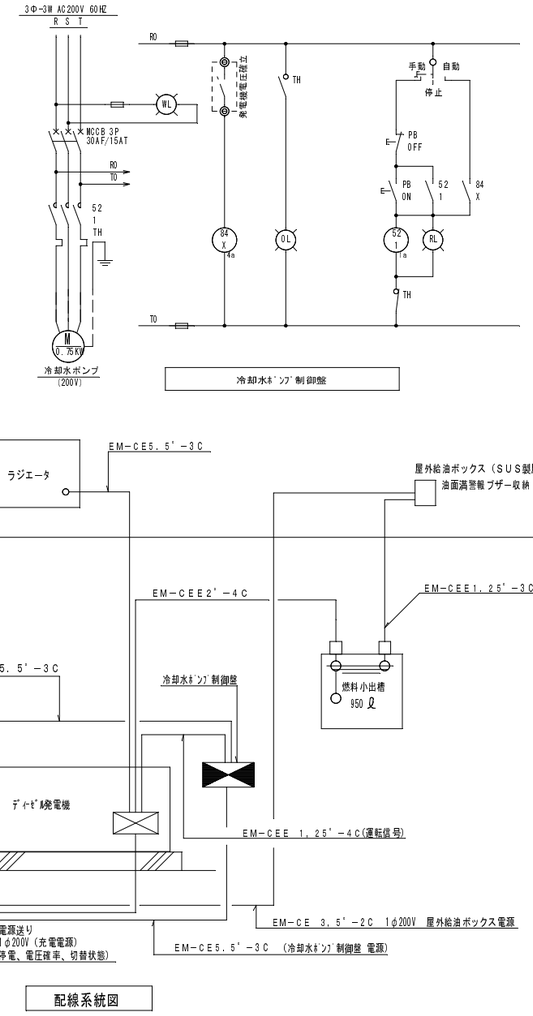
品名と記号	仕様
自家発電装置	用途：○一般用　・防災用　・一般防災用 形式：・オープン式　・エンクロージャー式 ○屋内キュービクル式　・簡易形 運転時間：○長時間　・短時間　○７２時間　以上 始動：　・普通　○即時　（10秒） 負荷投入インピーダンス：　ｘｄ'ｇ：　２５　% 無負荷投入許容量　ε：１００% 短時間最大出力　γ：１１０% 騒音：　機側１ｍにおいて　75dB以下
1．発電機	形式：横形同期発電機 電気方式：３φ３Ｗ　定格電圧：２２０Ｖ 定格電流：２６２Ａ　定格出力：１００ｋＶＡ 定格力率：８０％　定格周波数：６０Ｈｚ 定格回転速度：３６００ｍｉｍ$^{-1}$ 絶縁種別：Ｆ種 励磁方式：・ブラシレス励磁方式　○静止自励方式 保護方式：・保護防滴形（１Ｐ２２Ｓ）　○保護形（１Ｐ２０） 過電流耐力：１５０％　１５秒 過速度耐力：１２０％　２分 総合電圧変動率：±３．５％　最大電圧降下率：３０％ 許容逆相電流：１５％　発電機定数　ｘｄ'＝　０．２５ その他：ウォーターヒータ
2．原動機	種別：○ディーゼルエンジン　・ガスエンジン　・ガスタービン 定格出力：９１．２ｋｗ 定格回転速度：２８００ｍｉｍ$^{-1}$ 定格　：７２時間連続 過給方式：○無過給　・過給機付　・過給機、給気冷却器付 始動方式：○電気式　・空気式 冷却方式：・ラジエータ式　○別置ラジエータ式　・冷却水循環式 ・冷却水放流式 燃料：　・軽油　・灯油　○重油　・都市ガス　・天然ガス 供給圧力：・低圧　・中圧　・高圧 供料消費率：３００ｇ／ｋｗｈ　以下 加速度耐力：１１０％　１分 加負荷耐力：１１０％　３０分 測定器具：○回転計　○潤滑油圧力計　○潤滑油温度計 ○冷却水温度計　・気筒温度計　・排気ガス温度計 ・タービン入口ガス温度計　・燃料ガス圧力計 冷却水ポンプ補助電動ポンプ：○有（　０．７５　ｋＷ）
3．共通台板	ゴム防振装置（ストッパー付）直結・塗装工事含む ・防音パッケージ付（　ｄＢ） ・屋内用キュービクル付　・屋外用キュービクル付 ○防振装置：スプリング防振付き（特許機器製：ＭＣＶ型）
4．配電盤	盤構成： ・自動始動盤　・発電機盤　○自動始動発電機盤　・同期盤 計測器具：○交流電圧計　○交流電流計　○周波数計　・三相電力計 ○積算時間計　・力率計　・三相電力量計 保安装置：重故障の場合 ○始動渋滞　○潤滑油油圧低下　・低電圧　・軸温度上昇 ・冷却水断水　・排気ガス温度上昇　・逆電力　・過温度　・過電圧 ・固定子巻線温度上昇　○過電流　○緊急停止　○冷却水温度上昇 ・燃焼異常　・燃焼ガス圧力異常 保安装置：軽故障の場合 ・始動空気圧低下　○燃料油油面低下　・同期渋滞 ・蓄電池液面低下　・補機故障　・油温上昇　・スペースヒータ漏電
5．始動装置	電気式　：蓄電池形式　ＭＳＥ（長寿命型） 空気式　：空気圧縮機　ｋＷ　空気槽
6．補機附属装置	○燃料小出し槽：容量　９５０Ｌ　遠隔警報装置付 ○架台　○金属梯子　○ウイングポンプ付　・搭載形タンク ・主燃料槽：容量　遠隔油量指示計付 ・燃料移送ポンプ：容量　ｋＷ ・初期注水槽：容量 ・減圧水槽　：容量　架台・金属梯子付 ・冷却塔　：熱量　ｋＪ　容量　ｋＷ ・冷却塔ポンプ：流量　／ｍｉｎ　容量　ｋＷ ○膨張タンク　：メーカー標準品 ・消音器：・膨張式　・共鳴式　・吸音式　○組合式　出口１ｍ　７dＢ ・チェーンブロック：吊下げ重量 ・プレントロリ　・ギャードトロリ ・燃料ガス加圧装置：容量　ｋＷ ・排気ガス処理装置：　・三元触媒式　・脱硝触媒式 ○潤滑油補給装置 ：潤滑油タンク（搭載型）、潤滑油自動補給装置組込み

単線結線図

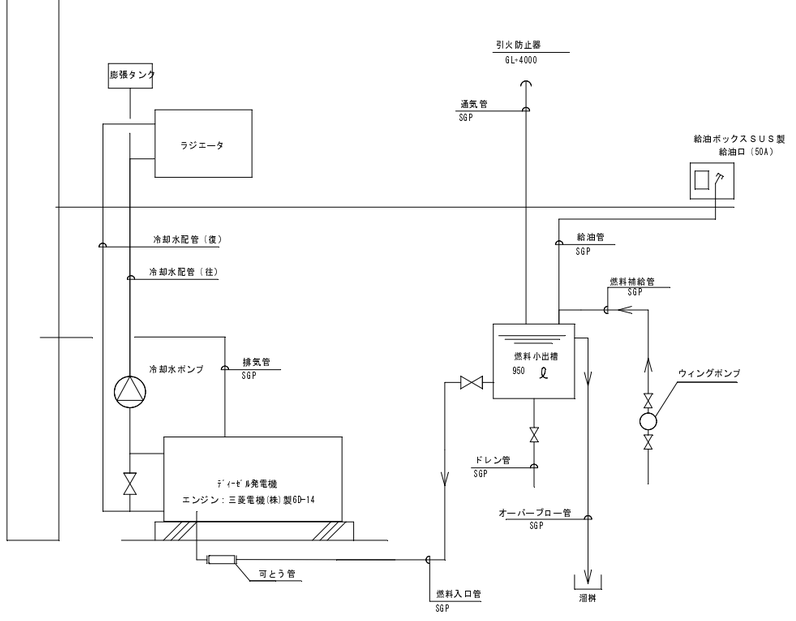


保護・警報

区分	項目	原動機停止	遮断器切	警報 表示	警報 ベル	中央
重故障	始動渋滞	○	−	○	○	○（一括）
	過速度	○	−	○	○	
	冷却水温度上昇	○	−	○	○	
	潤滑油圧力低下	○	−	○	○	
	非常停止	○	−	○	○	
	界磁異常	○	−	○	○	
	燃料油最低油量	○	−	○	○	
	過電流	−	○	○	○	
軽故障	充電異常	−	−	○	○	
	燃料油面低下	−	−	○	○	



配線系統図



配管系統図

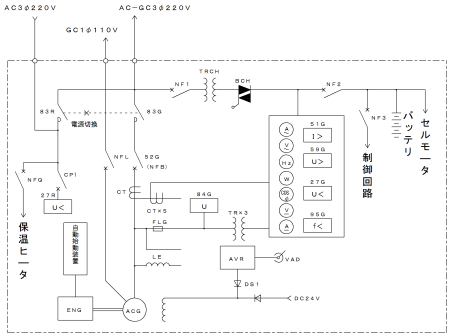
長崎大学（文教町２他）自家発電設備保全業務

別紙２　坂本２団地
第３中央診療棟　自家発電機仕様

仕　様

	諸　元	仕　様　書
定格出力	形　式	即時普通形（ＰＧ２０ＱＸ－ＲＯ）
	冷却方式	ラジエータ冷却式
	周波数	６０Ｈｚ
	定格出力	発電機：２０ｋＶＡ以上 エンジン：２７．２ｋＷ以上
	電　圧	２２０Ｖ
	回路方式	３相３線式
	力　率	０．８（遅れ）
発電機	形　式	ＣＦＣ形（円筒回転界磁形），自己通風方式，Ｆ種絶縁
	保護方式	開放保護形
	励磁方式	静止自励式
	極　数	２極
	回転速度	３６００ｍｉｎ⁻¹
エンジン	形　名	Ｓ４Ｌ
	形　式	４サイクル，水冷，直列
	燃焼室形式	渦流室式
	始動方式	セルモータ始動式
	燃料種類	軽油
	タンク容量	４０Ｌ（搭載）
	燃料消費量	６．３Ｌ／ｈ以下
バッテリー容量		ＨＳＥ－４０（ＤＣ２４Ｖ－４０Ａｈ）
充電方式		自動充電方式
用　途		非常用予備電源（消防認定品）
規　格		ＪＩＳ，ＪＥＣ，ＪＥＭ，電気設備技術基準，消防法
設置場所		屋内定置式
運転方式		シーケンス制御による全自動運転方式 【デジタルコントローラ（ＭＥＬＧＩＣ－Ｐ３）による制御】 盤面スイッチによる手動運転方式併用，定期保守運転付
始動時間		停電より負荷投入まで４０秒以内
発電機盤形式		開放形（搭載）
発電機盤構成		自動始動装置，保護装置，励磁装置，主回路開閉器 計測装置，表示灯（ランプテスト付），自動充電器，電源切換装置
計器類発電機側		交流電流計，交流電圧計，周波数計，電力計，力率計，直流電圧計，直流電流計
計器類エンジン側		温度計（油温・水温兼用），油圧計，回転計，スタータスイッチ，温度表示切換スイッチ
騒　音		機側１ｍ周囲４点平均において約１００ｄＢ以下（Ａ）

単線結線図

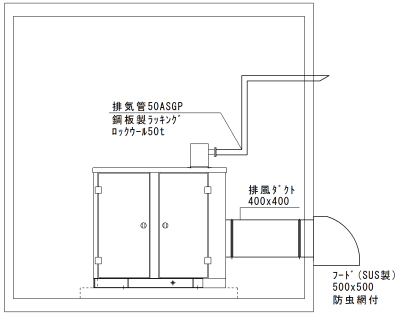


保護・警報

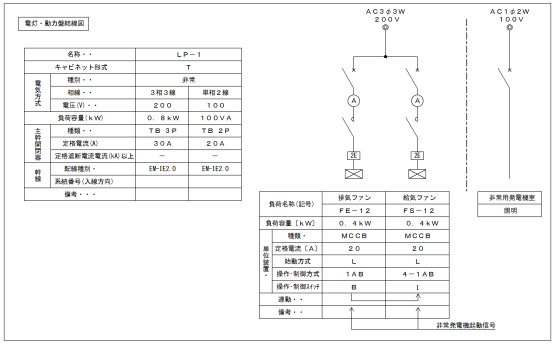
保護項目	保護 機関停止	保護 遮断器切	警報 表示灯	警報 ブザー	故障種別	遠方出力
潤滑油圧力低下（６３Ｑ）	○	—	○	○	重故障	故障一括
冷却水温度上昇（４９Ｗ）	○	—	○	○	重故障	
過回転（１２）	○	—	○	○	重故障	
始動洪湯（４８）	○	—	○	○	重故障	
不足電圧（２７Ｇ）	○	—	○	○	重故障	
過電圧（５９Ｇ）	○	—	○	○	重故障	
周波数低下（９５Ｇ）	○	—	○	○	重故障	
非常停止（５Ｅ）	○	—	○	○	重故障	
過電流（５１Ｇ）	—	○	○	○	中故障	
充電異常（３０ＣＨ）	—	—	○	○	軽故障	

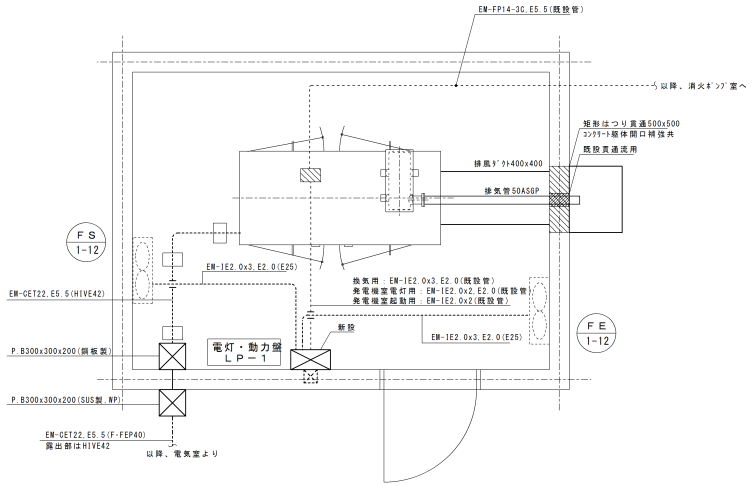
記号凡例・

記　号	記　号　説　明
27R	停電検出リレー
27G	不足電圧リレー
51G	過電流リレー
59G	過電圧リレー
84G	電圧リレー
95G	周波数リレー
AVR	自動電圧調整器
ACG	交流発電機
ENG	エンジン



非常発電機設備　配管系統図　Ｓ：１／３０





非常発電機設備　平面図　Ｓ：１／２０

別紙3

別紙３「長崎大学電気工作物保安規程」
※この規定は平成２６年４月現在のものである。

平成 16 年 4 月 1 日
規程第 106 号

（趣旨）
第１条　この規程は，電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号。以下「法」という。）第 42 条第１項の規定に基づき，長崎大学（以下「本学」という。）における電気工作物の工事，維持及び運用に関する保安（以下「電気工作物に係る保安」という。）の確保について必要な事項を定めるものとする。
（他の法令との関係）
第２条　本学の電気工作物の保安に関しては，消防法（昭和 23 年法律第 186 号），建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）及びその他の法令又はこれに基づく特別の定めがある場合を除き，この規程の定めるところによる。
（保安業務組織）
第３条　電気工作物に係る責任の所在，指揮命令系統及び連絡系統を明確にするため，本学を次に掲げる地区に分け，各地区ごとに別表第１から別表第８までのとおり保安業務組織を置く。
(1)　長崎市文教町（一）地区
　教育学部附属幼稚園，教育学部附属小学校，教育学部附属中学校
(2)　長崎市文教町（二）地区
　事務局（産学官連携戦略本部，保健・医療推進センター，情報メディア基盤センター，留学生センター，大学教育機能開発センター，アドミッションセンター及び先端計算研究センターを含む。以下同じ。），教育学部，薬学部，工学部，環境科学部，水産学部，附属図書館，医歯薬学総合研究科附属薬用植物園
(3)　長崎市柳谷町地区
　教育学部附属特別支援学校
(4)　長崎市西町地区
　国際交流会館
(5)　長崎市坂本地区
　医学部，歯学部，熱帯医学研究所，病院，医歯薬学総合研究科附属原爆後障害医療研究施設，先導生命科学研究支援センター
(6)　長崎市片淵地区
　経済学部
(7)　島原市礫石原地区
　島原共同研修センター
(8)　長崎市多以良町地区
　水産・環境科学総合研究科附属環東シナ海環境資源研究センター
（事務局長等の責務）
第４条　事務局長は，電気工作物に係る保安に関する業務を総括管理する。

2　施設部長は，次条第１項に規定する電気主任技術者(以下「主任技術者」という。)の職務を掌理する。

3　施設管理課長は，施設部長を補佐し，主任技術者を監督する。

(主任技術者)

第５条　電気工作物に係る保安の監督を行わせるため，第３条に掲げる各地区に主任技術者を置く。

2　主任技術者は，法第43条の規定に基づき，本学の職員で電気主任技術者免状の交付を受けている者のうちから学長が任命する。

3　前項の規定にかかわらず，本学の職員を充てることが困難な場合には，電気事業法施行規則(平成７年通商産業省令第77号。以下「法施行規則」という。)第52条第２項の規定による委託契約を行うことができる。この場合において，受託者には，主任技術者に関する規定を準用する。

4　主任技術者は，電気工作物に係る保安の監督を行うに当たっては，次に掲げる事項を守らなければならない。

(1)　施設部長の指示に従うこと。

(2)　法令及びこの規程を遵守すること。

(3)　他の地区の主任技術者と連絡を密にし，職務の遂行に万全を期すこと。

(主任技術者の代行者)

第６条　主任技術者が病気その他の事故により職務を行うことができない場合は，施設管理課長がその職務を代行する。

(主任技術者の補助者)

第７条　電気工作物に係る保安の業務を円滑に遂行するため，事務局，各学部，熱帯医学研究所，病院，附属図書館(以下「部局」という。)に主任技術者の補助者(以下「補助者」という。)を置く。

2　補助者は，当該部局の電気工作物に係る保安に関する事務を所掌する係の長をもって充てる。

3　第５条第３項の委託契約を行う場合は，受託者と緊急時の連絡を行うための連絡責任者を置くものとし，当該部局の補助者をもって充てる。

(主任技術者の参画等)

第８条　電気工作物の工事計画等電気工作物に係る保安上重要な事項を立案し，決定し，又は実施しようとするときは，主任技術者の意見を求めるものとする。

2　法令に基づいて所管官庁に提出する書類の内容が電気工作物に係る保安に関係のある場合は，主任技術者の意見を求めるものとする。

3　法令に基づいて所管官庁が行う電気工作物に係る保安に関する検査には，主任技術者を立ち会わせるものとする。

(電気関係職員の義務)

第９条　電気工作物の工事，維持及び運用に従事する職員は，主任技術者がその保安のためにする指示に従わなければならない。

(主任技術者等の職務)

第 10 条　主任技術者は，管理者を補佐し，保安監督に関し，次の業務を処理する。

(1)　電気工作物に係る保安教育に関すること。
(2)　電気工作物の工事に関すること。
(3)　電気工作物の保守に関すること。
(4)　電気工作物の運転操作に関すること。
(5)　電気工作物の災害対策に関すること。
(6)　保安業務の記録に関すること。
(7)　保安用器材及び書類の整備に関すること。
(8)　その他電気工作物の保安に関すること。

2　補助者は，主任技術者を補佐し，次の業務を処理する。

(1)　電気工作物の点検及び測定に関すること。
(2)　電気工事関係の現場管理に関すること。
(3)　保安用器材等の管理に関すること。
(4)　保安業務の記録の保管に関すること。

（保安教育及び訓練）

第 11 条　主任技術者は，電気工作物の工事，維持又は運用に従事する職員に対し，必要な技能に関する教育を行うとともに，災害その他電気事故が発生した場合の措置等について，必要に応じ，指導し，訓練を行うものとする。

（工事の計画）

第 12 条　主任技術者は，電気工作物に関する工事の計画に当たっては，関係部局等の意見を求めた上で立案し，施設部長の承認を得なければならない。

（工事の実施）

第 13 条　電気工作物に関する工事の実施に当たっては，当該電気工作物に関する工事の内容に応じて作業責任者を選任し，主任技術者の監督の下にこれを施工するものとする。

2　電気工作物に関する工事を他の者に請け負わせる場合には，常に責任の所在を明確にし，完成した場合には，主任技術者がこれを検査し，保安上支障のないことを確認して引き取るものとする。

（使用前自主検査に係る実施体制及び記録の保存）

第 14 条　電気工作物の使用前自主検査に当たっては，法令に基づき主任技術者の監督の下に実施するものとし，使用前自主検査の実施体制は別表第 10 に定めるとおりとする。

2　前項の使用前自主検査の実施体制において，検査責任者，検査員及び記録員に本学の職員を充てることが困難な場合には，委託契約を行った者に請け負わせることができる。

3　使用前自主検査の結果の記録は，主任技術者の管理の下に適切に保存するものとし，その保存については法施行規則第 73 条の 5 第 2 項の規定によるものとする。

（巡視，点検等）

第 15 条　電気工作物に係る保安のための巡視，点検及び測定（以下「巡視，点検等」という。）については，保全業務標準仕様書（平成 11 年 12 月 1 日文施技第 119 号文部省大臣官房文教施設部長通知）に定めるもののほか，別表第 9 に定める基準により行わなければならない。

2　主任技術者は，前項の巡視，点検等の実施に当たっては，あらかじめ実施計画を作成しなければならない。

3　電気工作物に係る保安のための点検及び測定が困難な場合は，他の者に請け負わせ，又は法施行規則第 52 条第 2 項の規定による委託契約を行うことができる。この場合においては，点検及び測定の結果について，受託者に報告書を提出させなければならない。

4　巡視，点検等の結果，法令に定める技術基準に適合しない事項が判明した場合は，当該電気工作物を改修し，又はその使用を一時停止し，若しくは制限する等の措置を講じ，常に技術基準に適合するように維持しなければならない。

（事故発生の防止）

第 16 条　主任技術者は，事故その他異常事態が発生した場合には，必要に応じ，臨時に精密検査を行い，その原因を究明するとともに，再発防止に遺憾のないよう措置するものとする。

（運転又は操作）

第 17 条　電気工作物の運転又は操作に当たっては，機器の性能及び取扱い方法を熟知し，常に安全確実に行わなければならない。

2　主任技術者は，電気工作物を安全確実に運転又は操作するため，次に掲げる事項について定めておかなければならない。

(1)　平常時及び事故発生時における運転又は操作順序及び運転方法並びに指令系統及び連絡系統

(2)　緊急時に連絡すべき事項，連絡先及び連絡方法

3　遮断器，開閉器その他必要なものについては，別に電力会社との間に締結しているところによる。

（発電所の運転停止等）

第 18 条　主任技術者は，常用発電設備（以下「発電所」という。）を一定期間停止する場合には，運転設備と休止設備との区分を明確に行うものとする。

2　主任技術者は，発電所の停止期間中においても必要箇所に防錆対策等の保全措置を講じるものとする。

3　主任技術者は，発電所を一定期間停止した後運転を開始する場合には，所定の点検を行うほか，必要に応じ試運転を行い，保安の確保に万全を期するものとする。

（防災対策）

第 19 条　非常災害その他の災害に備えて，電気工作物の保安を確保するために適切な措置がとられるよう次の事項についての体制を整えておくものとする。

(1)　指揮命令及び情報伝達経路

(2)　予防対策及び機材の整備

第 20 条　災害発生時における電気工作物に関する保安確保のための指揮監督は，主任技術者が行うものとする。

（記録）

第 21 条　電気工作物の工事，維持及び運用に関する記録は，別に定めるところによるものとする。

（責任の分界）

第 22 条　電力会社又は他の者の設置する電気工作物と保安上の責任分界点は，引込柱に設置した開閉器の電源側端子とする。ただし，長崎市坂本地区にあっては，引込ケーブルヘッド端子とする。

（危険の表示）

第 23 条　主任技術者は，受電室その他高圧電気工作物が設置されている場所で危険の生じるおそれのあるところには，人の注意を喚起するよう表示を設けなければならない。

（手続書類等の整備）

第 24 条　主任技術者は，関係官庁，電気事業者等に提出した書類及び図面その他主要文書については，その写しを必要期間保存しなければならない。

（補則）

第 25 条　この規程に定めるもののほか，電気工作物に係る保安について必要な事項は，別に定めることができる。

附　則

この規程は，平成 16 年 4 月 1 日から施行する。

附　則(平成 16 年 12 月 1 日規程第 145 号)抄

1　この規程は，平成 16 年 12 月 1 日から施行する。

附　則(平成 17 年 3 月 31 日規程第 31 号)

この規程は，平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

附　則(平成 18 年 3 月 31 日規程第 24 号)

この規程は，平成 18 年 4 月 1 日から施行する。

附　則(平成 19 年 3 月 30 日規程第 29 号)

この規程は，平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附　則(平成 19 年 12 月 26 日規程第 64 号)

この規程は，平成 19 年 12 月 26 日から施行する。

附　則（平成 20 年 3 月 31 日規程第 30 号）

この規程は，平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

附　則（平成 21 年 2 月 27 日規程第 9 号）

この規程は，平成 21 年 3 月 1 日から施行する。

附　則（平成 21 年 3 月 31 日規程第 18 号）

この規程は，平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

附　則（平成 22 年 3 月 31 日規程第 27 号）

この規程は，平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附　則（平成 23 年 3 月 28 日規程第 12 号）抄

1　この規程は，平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

附　則（平成 23 年 3 月 31 日規程第 24 号）

この規程は，平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

附　則（平成 23 年 6 月 1 日規程第 30 号）抄

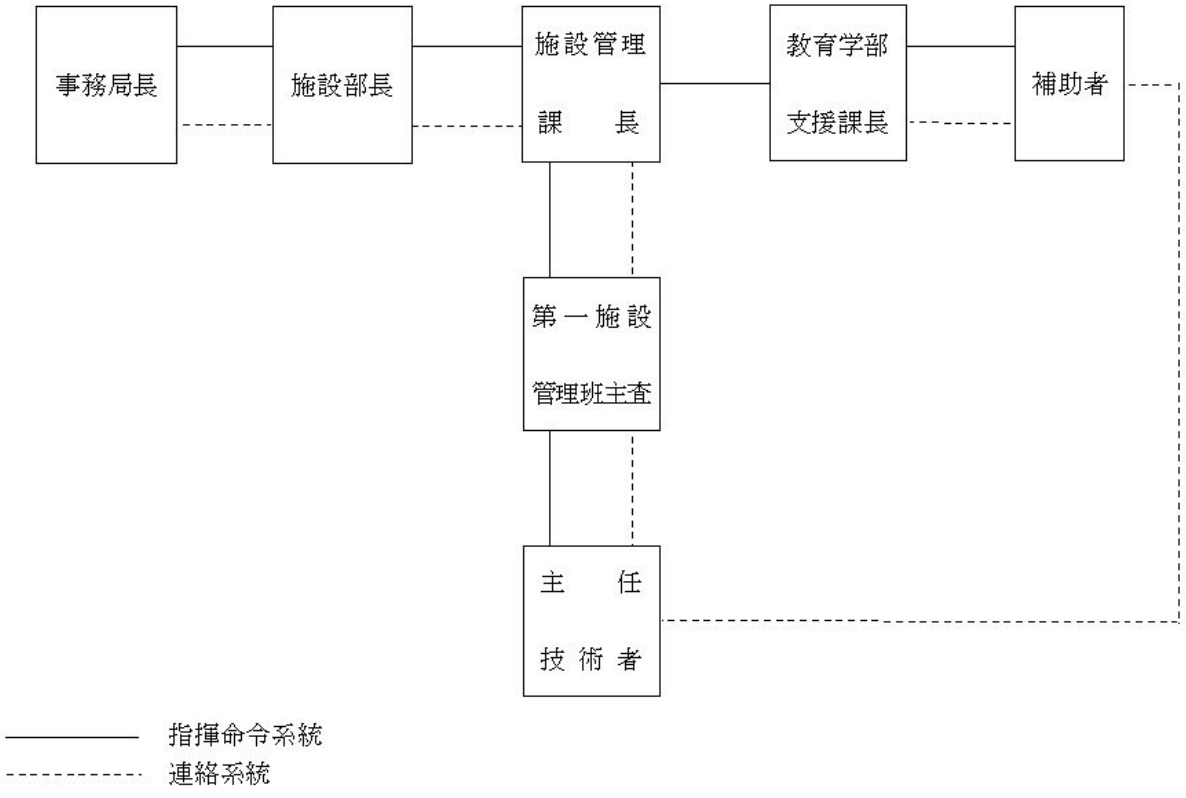
1　この規程は，平成 23 年 6 月 1 日から施行する。

附　則（平成 24 年 3 月 29 日規程第 16 号）抄

1　この規程は，平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

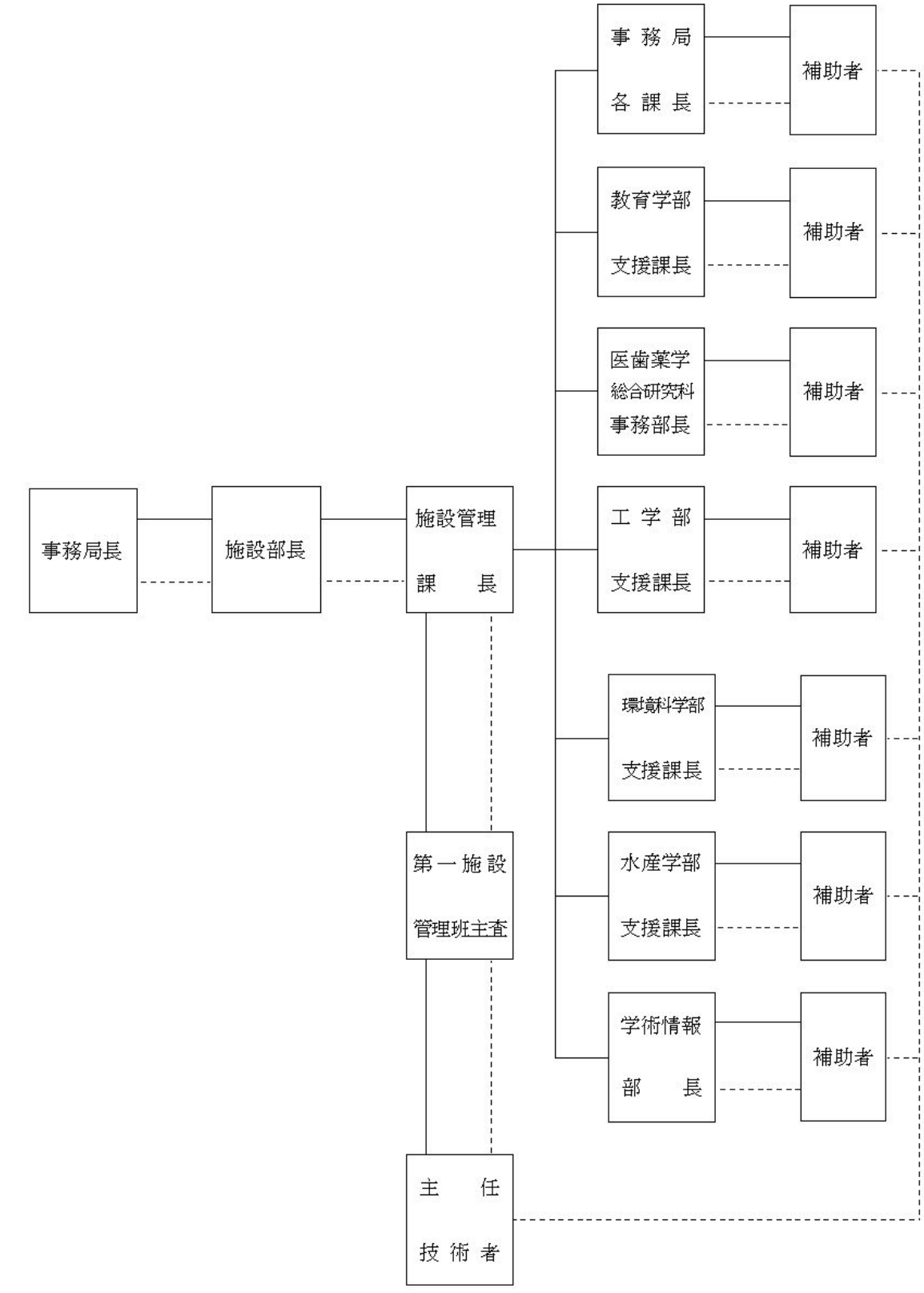
別表第 1

長崎市文教町（一）地区の保安業務組織



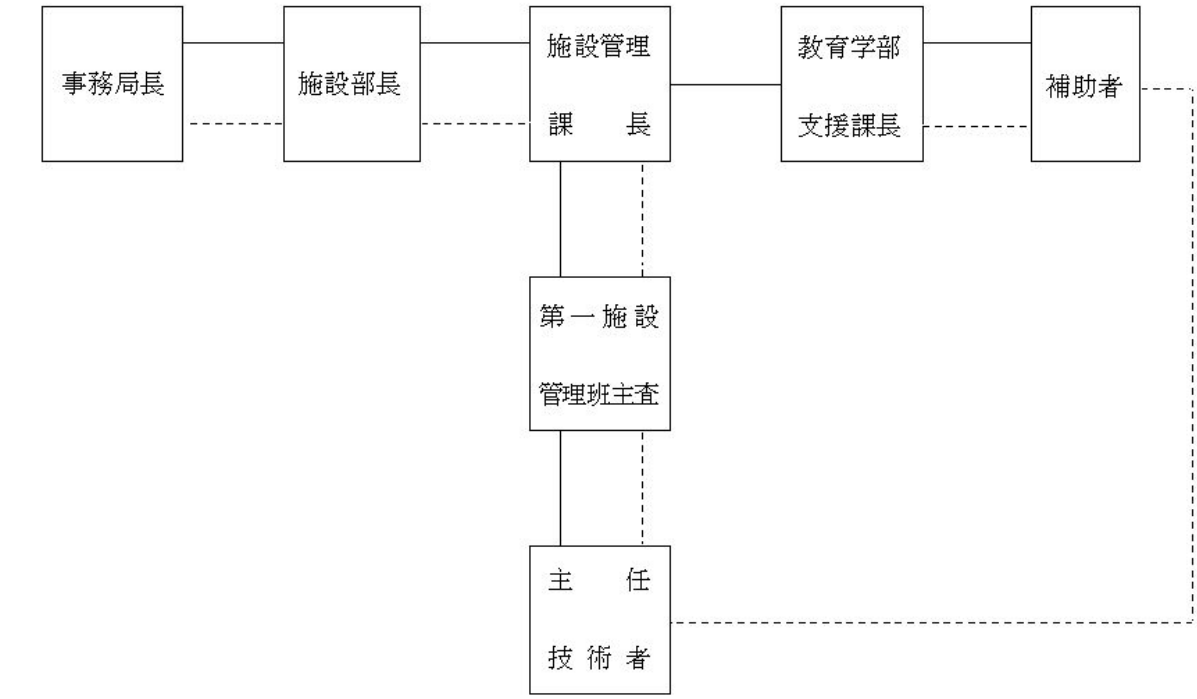
別表第２

長崎市文教町（二）地区の保安業務組織



別表第３

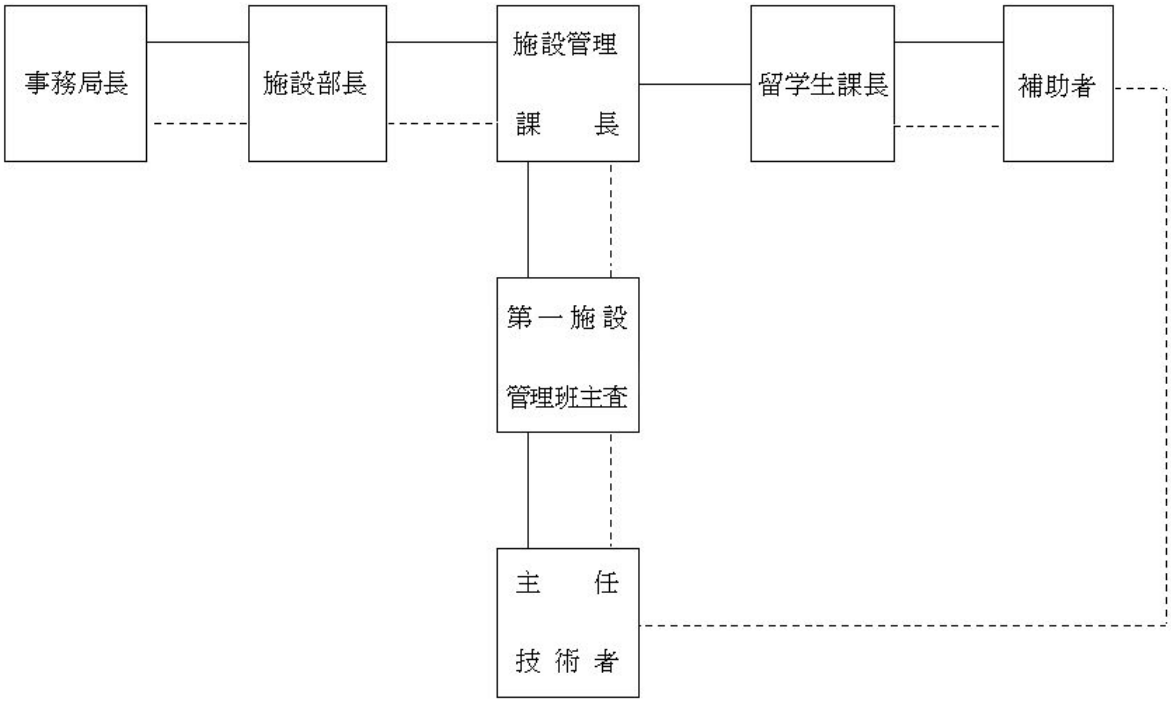
長崎市柳谷町地区の保安業務組織



―――― 指揮命令系統
---------- 連絡系統

別表第４

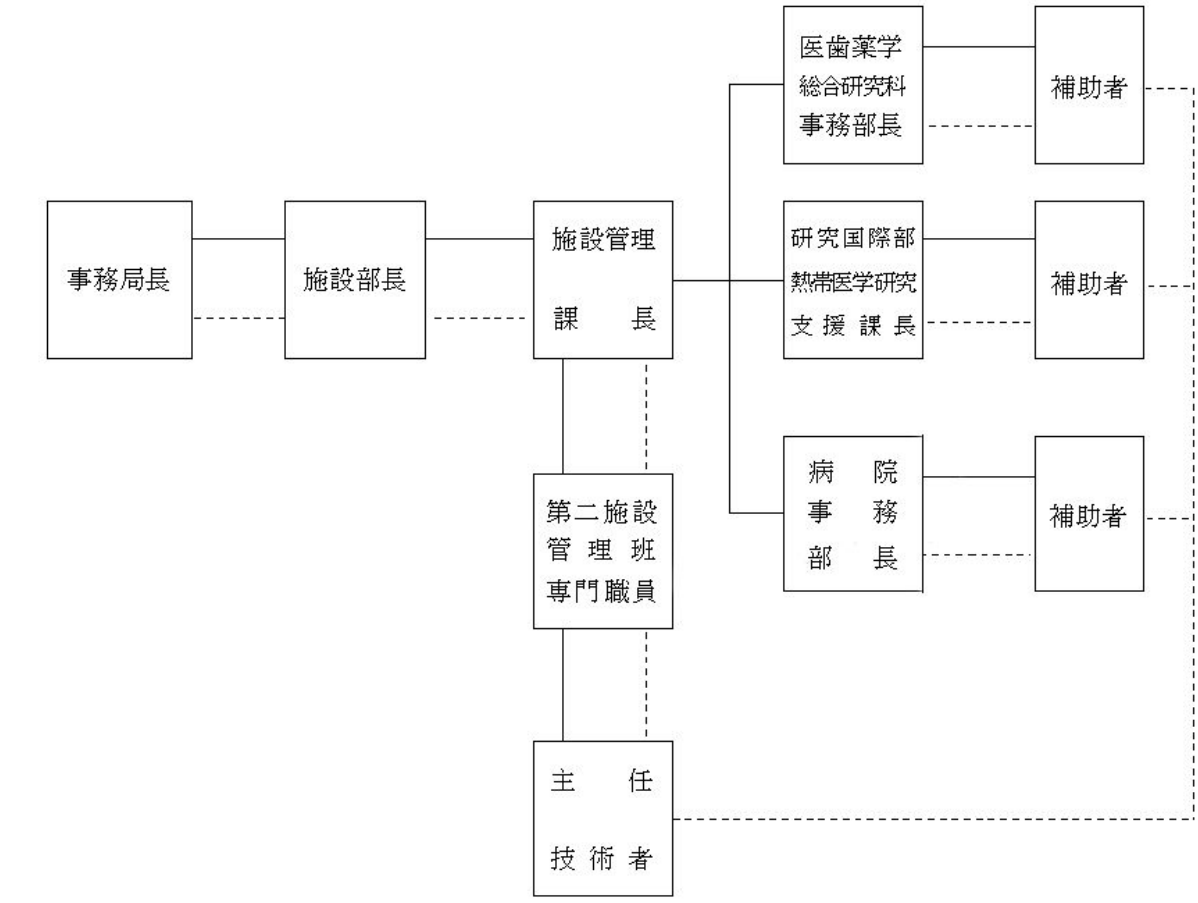
長崎市西町地区の保安業務組織



―――― 指揮命令系統
---------- 連絡系統

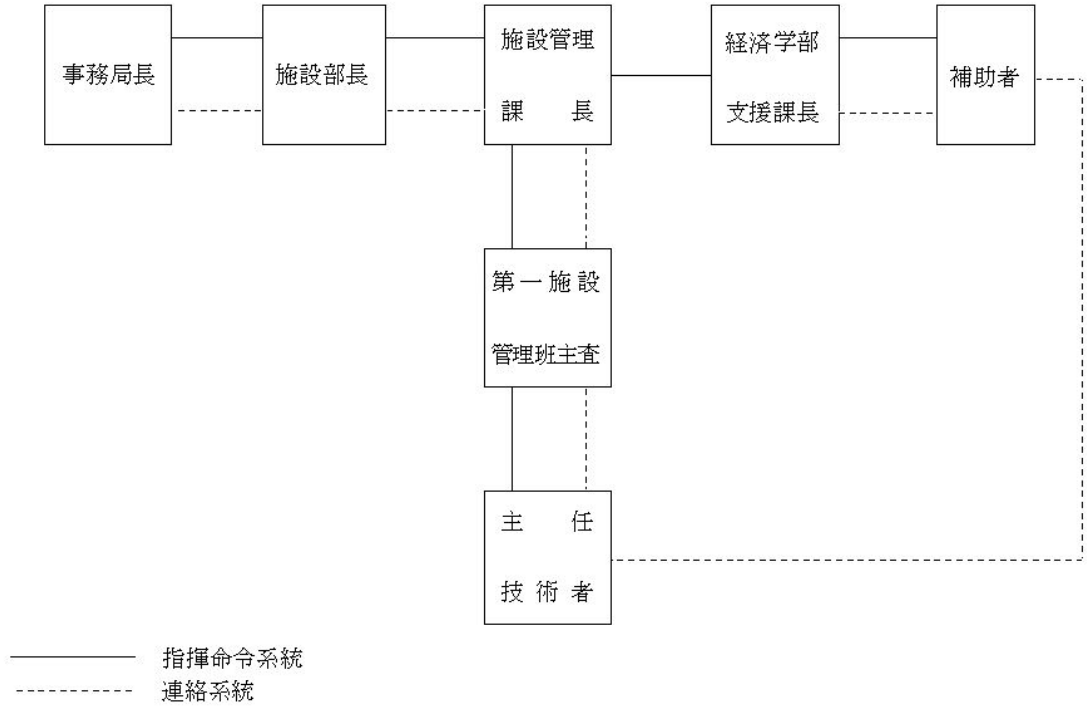
別表第５

長崎市坂本地区の保安業務組織



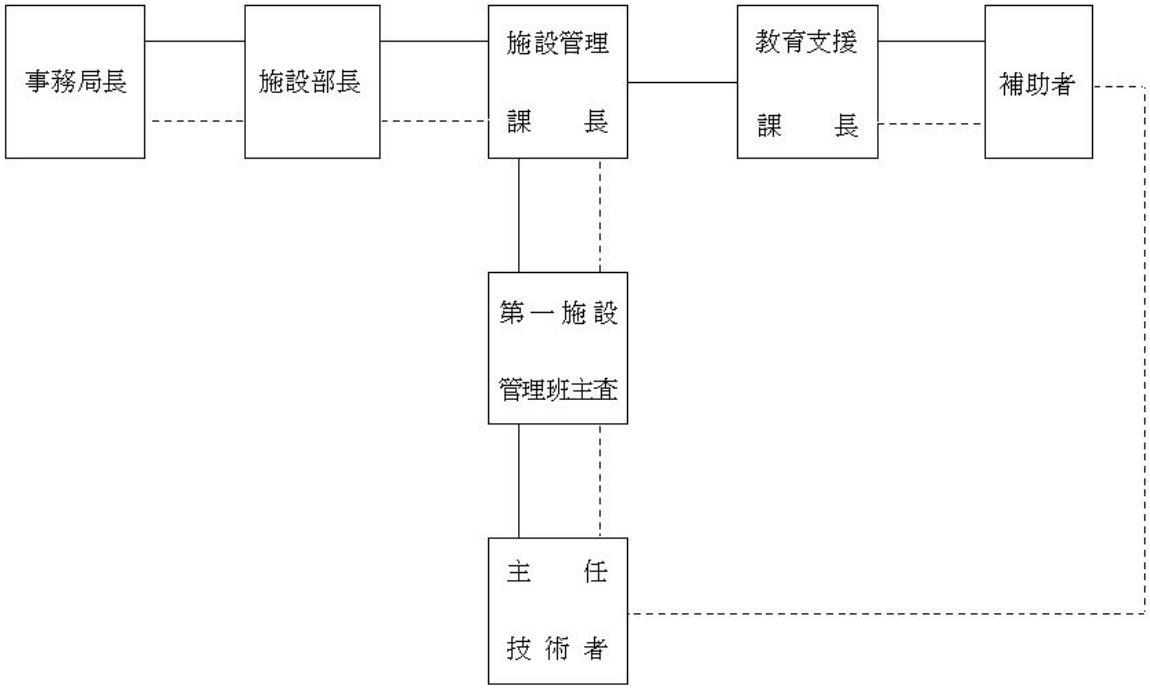
別表第６

長崎市片淵地区の保安業務組織



別表第７

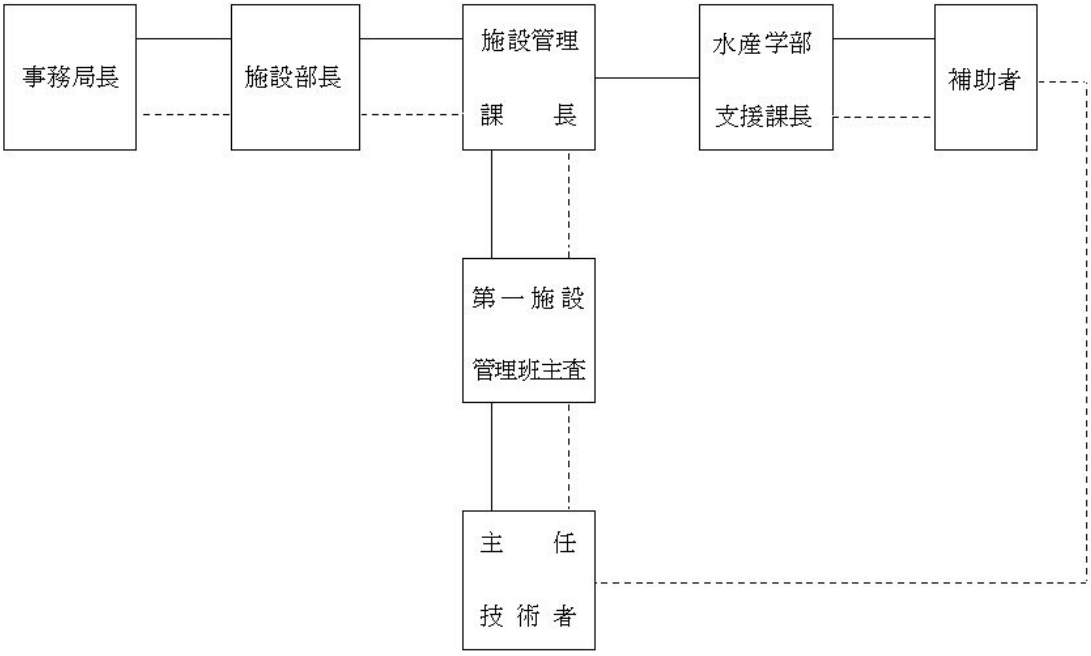
島原市礫石原地区の保安業務組織



指揮命令系統
連絡系統

別表第８

長崎市多以良町地区の保安業務組織



指揮命令系統
連絡系統

別表第９

電気工作物に係る巡視，点検及び測定項目

対象設備等	項目	周期			
		一月	一年	四年	六年
電気工作物(保全業務標準仕様書に定めのある設備並びに直流電源設備，無停電電源設備，発電所及び非常用予備発電設備を除く。)	外部一般点検	○			
	絶縁抵抗測定		○		
	接地抵抗測定		○		
	端子締付点検		○		
直流電源設備 無停電電源設備	外部一般点検	○			
	絶縁抵抗測定		○		
	接地抵抗測定		○		
	端子締付点検		○		
	外部精密点検		○		
	各種電圧の測定		○		
	比重の測定		○		
	容量の測定		○		
発電所 非常用予備発電設備	外部一般点検	○			
	絶縁抵抗測定		○		
	接地抵抗測定		○		
	端子締付点検		○		
	起動停止試験	○			
	メタル類開放点検			○	
	燃料噴射部分点検			○	
	弁類及び潤滑油交換				○
	空気圧縮機分解点検				○

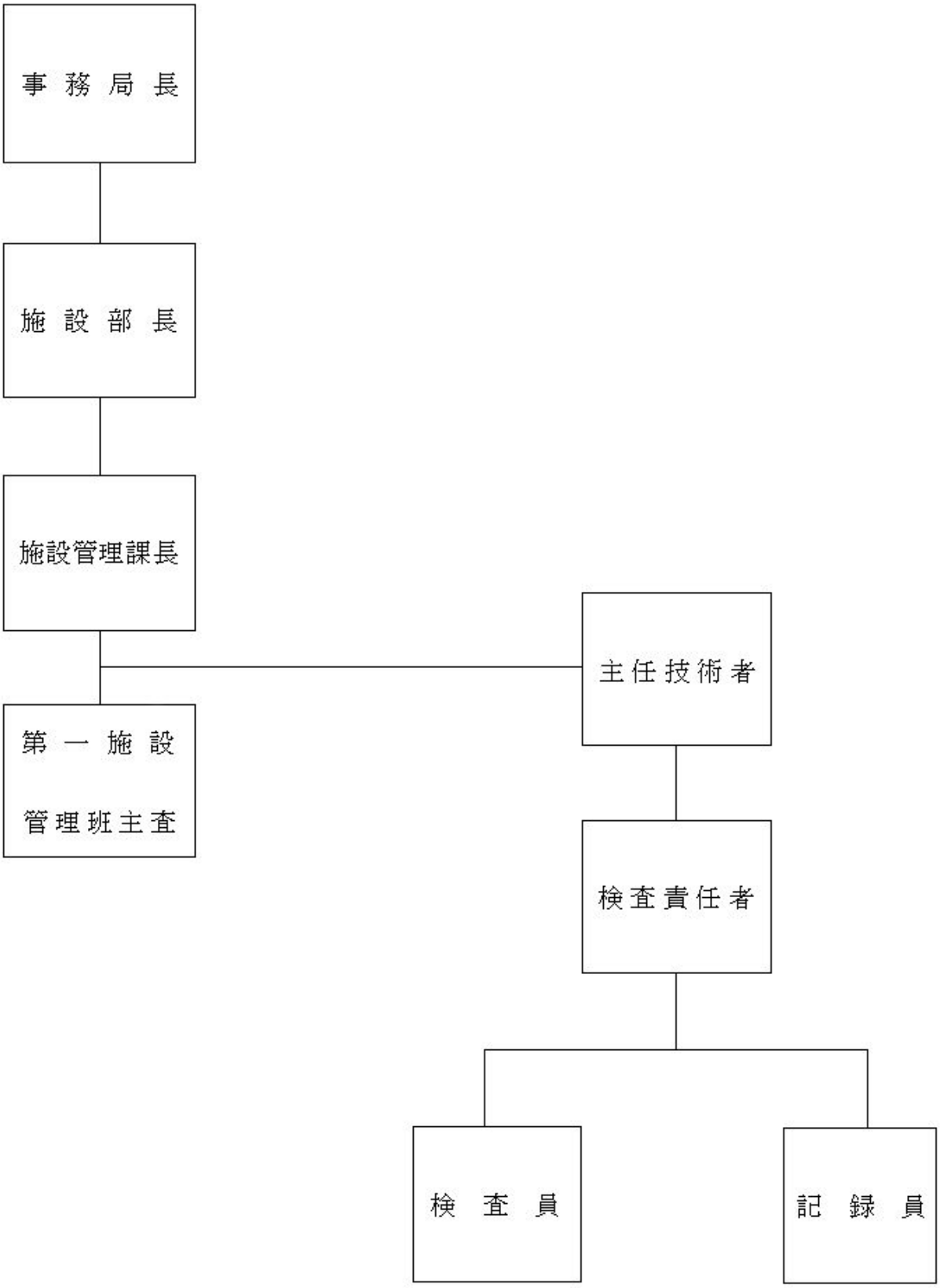
備考

1　実験用設備については，使用する職員が使用開始前に外部一般点検を実施するとともに，負荷設備設備点検の際に使用状況を主任技術者又は補助者に説明すること。

2　発電所及び非常用予備発電設備の遮断機，開閉器，変圧器，継電器，計器，計器用変成器計器用変流器等については，保全業務標準仕様書により，巡視，点検等を行うこと。

別表第 10

使用前自主検査に係る実施体制



別紙４

別紙4. 消防法による点検項目

1　下記の表にて示す機器点検、総合点検を1回ずつ行うこと。また電気主任技術者の立会いのもとに行うこと。
仕様書第2編第2章第2節表2．2．2と内容が重複している項目についてはまとめて1回の点検でよい。

2　機器点検

点検項目		点検方法	判定方法（留意事項は※で示す。）
設置状況	周囲の状況	目視により確認する。	ア　第24-1表に掲げる保有距離を有していること。 イ　キュービクル式自家発電設備は、その前面に1m以上の幅の空地を有していること。 ウ キュービクル式自家発電設備を屋外に設ける場合は、キュービクル式以外の非常電源専用受電設備若しくはキュービクル式以外の蓄電池設備又は建築物等から1m以上離れていること。 エ キュービクル式以外の自家発電設備を屋外又は主要構造部を耐火構造とした建築物の屋上に設ける場合は、隣接する建築物若しくは工作物から3m以上の水平距離を有していること。ただし、隣接する建築物若しくは工作物の部分が不燃材料で造られ、かつ、建築物の開口部に防火戸その他の防火設備が設けられている場合は3m未満の水平距離でよい。 オ キュービクル式以外の自家発電設備を室内に設ける場合は、不燃専用室に設置されていること。 カ アに規定する保有距離及びイに規定する保有空地内には、使用上及び点検上の障害となる物品が置かれていないこと。 キ 不燃専用室には、カに規定するもののほか、火災を発生するおそれがある設備、火災の拡大の要因となるおそれのある可燃物等が置かれていないこと。

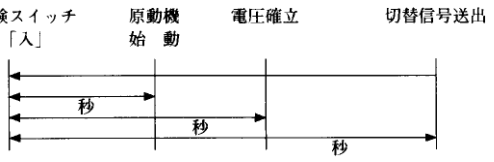
第24-1表　自家発電設備の保有距離

保有距離を確保しなければならない部分		保有距離	記事
自家発電装置	相互間	1.0m以上	
	周囲	0.6m以上	
制御装置	操作面	1.0m以上	
	点検面	0.6m以上	点検に支障とならない部分については、この限りでない。
	換気面	0.2m以上	
燃料タンクと原動機	予熱する方式の原動機	2.0m以上	燃料タンクと原動機との間に不燃材料で造った防火上有効な遮へい物を設けた場

			<table><tr><td></td><td>その他の方式の原動機</td><td>0.6m以上</td><td>合は、この限りでない。</td></tr><tr><td rowspan="2">キュービクル式の周囲</td><td>操作面</td><td>1.0m以上</td><td></td></tr><tr><td>点検面</td><td>0.6m以上</td><td>キュービクル式自家発電設備が屋外に設けられている場合、キュービクル式以外の受電設備、蓄電池設備、又は建築物等と相対する部分については1.0m以上</td></tr></table>
	区画等	目視により確認する。	ア 発電機室(不燃専用室)の区画、防火戸等に変形、損傷、き裂、脱落等がないこと。 イ キュービクル式自家発電設備のものにあっては、キュービクルの外箱、扉、換気口等に著しい変形、損傷がないこと。 ウ 屋外用キュービクル式自家発電設備のものにあっては、換気口に 目づまりがなく、雨水等の浸入防止装置に変形、損傷等がないこと。 エ 発電機室(不燃専用室)に取り付けられている I ビーム、チェーンブロック等に、さび、取付ボルトの緩み等がなく、作動部の動きが円滑であること。
	水の浸透	目視により確認する。	発電機室(不燃専用室)内又はキュービクル内に、水の浸透、水たまり、冷却水配管等からの漏水等がないこと。
	換気	目視又は手動運転により確認する。	自然換気口の開口部の状況又は機械換気装置の運転が適正であること。
	照明	目視により確認する。	自然発電設備の使用上及び点検上に支障がない位置に配置されており、正常に点灯すること。 ※ 移動灯とコンセント設備又は懐中電灯を用意すること。
	標識	目視により確認する。	次に示す標識に汚損、損傷等がなく、見やすい状態で取り付けられていること。 ア 「発電設備」 イ 「少量危険物貯蔵取扱所」(該当する場合のみ)
表示		目視により確認する。	ア 自家発電設備の基準(昭和 48 年消防庁告示第 1 号)に示されている表示が、見やすい位置になされていること。 イ 消防庁長官が定める基準に適合するもの又は、総務大臣又は消防庁長官が指定する指定認定機関の認定証票が貼付されていること。 ウ 自家発電設備始動用蓄電池設備に「自家発電設備始動用」の表示がされていること。(該当する場合のみ)
自家発電装置(原動機と発電機を連結したものをいう。)	原動機及び発電機	目視により確認する。	ア 原動機及び原動機付属の機器類に変形、損傷、脱落、漏れ、腐食等がなく、取付状態が正常であること。 イ 発電機出力端子、保護カバー等に変形、損傷、腐食等がないこと。 ウ 発電機の巻線部及び導電部周辺にじんあい、油脂等による汚損がなく、周辺が乾燥状態にあること。 エ 発電機のスペースヒータ及び回路に断線、過熱等がないこと。 ※ 発電機の巻線部及び導線部周辺に汚損がある場合は、圧縮空気、真空掃除機等を使用して清掃すること。

	冷却装置	ラジエータ、配管等	目視により確認する。	ア　ラジエータ本体に変形、損傷、腐食、漏水等がないこと。 イ　ラジエータ内部に汚損、つまり等がないこと。 ウ　冷却水に著しい汚れ又は腐敗等がなく、所定の水量があること。 ※　ラジエータ内部に汚れがある場合は、内部洗浄を指示すること。洗浄の方法は、ラジエータ内に洗浄剤を添加し、所定時間洗浄運転を行い、排水の上、新しい冷却水を給水する。
		冷却ファン	目視及び触手により確認する。	冷却ファンに変形、損傷、腐食及びファン駆動用Ｖベルトに緩み、損傷等がなく、円滑に駆動すること。
	潤滑油類		目視により確認する。	ア　次の箇所の油量が、規定量満たされていること （ア）　原動機の油受け （イ）　過給機 （ウ）　調速機 （エ）　燃料ポンプ （オ）　発電機の軸受け イ　発電機の軸受油脂に規定のものが使用され、規定量満たされていること。 ウ　製造者の指定する銘柄及び粘度のものが使用され、著しい汚れ、変質、漏れ等がなく、軽油、灯油等による著しい希釈がないこと。 ※　製造者の指定する種類、銘柄等と異なる場合は交換すること。
	その他の付属機器類		目視により確認する。	変形、損傷、脱落、漏れ、腐食等がないこと。
始動装置	始動用蓄電池設備		仕様書第2編第20章第2節 表2.2.5に準じて確認する。	ア　仕様書第2編第20章第2節 表2.2.5に準じること。 イ　原則として、蓄電池設備の点検票を添付すること。
	始動用空気圧縮設備	外型	目視により確認する。	空気圧縮機、空気だめ(空気タンク)、空気制御盤等に変形、損傷、著しい腐食等がないこと。
		空気だめ	空気圧力は、空気だめ(空気タンク)等に取り付けられた圧力計により確認する。	空気圧力が、自動充気装置の上限値付近に保持されていること。
		潤滑油類	目視により確認する。	ア　空気圧縮機の軸受の潤滑油、グリース等の油脂量が規定量満たされていること。 イ　製造者の指定する銘柄及び粘度のものが使用され、著しい汚れ、変質等がないこと。
制御装置	周囲の状況		目視により確認する。	周囲に使用上及び点検上支障となるものがないこと。
	発電機盤		目視により確認する。	ア　盤本体及び内部配線(母線、制御、操作、表示及びその他の配線)に、変形、損傷、端子部の緩み、著しい腐食等がないこと。 イ　励磁装置内の自動電圧調整装置(AVR)等に変形、損傷、著しい腐食、じんあいの付着、接触不良、端子部の緩み等がないこと。
	自動始動盤		目視により確認する。	ア　盤本体及び内部配線(母線、制御、操作、表示及びその他の配線)に、変形、損傷、端子部の緩み、著しい腐食等がないこと。 イ　制御回路部、制御電源スイッチ、自動･手動の切替スイッチ、自動始動制御機器等に、変形、損傷、端子の緩み、著しい腐食、汚損、過熱等がないこと。
	補機盤		目視により確認する。	ア　盤本体及び内部配線(母線、制御、操作、表示及びその他の配線)に、変形、損傷、端子部の緩み、著しい腐食等がないこと。

			イ　制御回路部、計器、継電器、電磁接触器、切替スイッチ、電源スイッチ、コンデンサ等に、変形、損傷、端子の緩み、著しい腐食、汚損、過熱等がないこと。 ウ　補機の運転が正常で、かつ、運転時の電流値が適正であること。
	電源表示灯	目視により確認する。	変形、損傷、球切れ等がなく、正常に点灯していること。
	表示灯	目視及びランプチェック回路のあるものは、これを操作して確認する。	ア　表示灯に損傷、球切れ等がなく、取付け、接触状態等が良好であること。 イ　各状態、作動時における点灯の状態が正常であること。
	開閉器及び遮断器	目視により確認する。	ア　変形、損傷、脱落、端子の緩み等がなく、開閉位置が自動運転待機状態として正常であること。 イ　開閉機能が正常であること。 ウ　容量は負荷に対して適正であること。
	ヒューズ類	目視により確認する。	損傷、溶断等がなく、所定の種類及び容量のものが使用されていること。
	継電器	目視により確認する。	脱落、端子の緩み、接点の焼損、ほこりの付着等がないこと。
保護装置		保護装置の各検出部を作動又は短絡させ、保護装置の動作により確認する。	保護装置の作動、表示及び警報が第 24-2 表のとおりで、かつ、正常であること。 ※(ア) 保護装置の作動で、小容量、低圧のもので、配線用遮断器(MCCB)を使用しているものは、遮断器が「断」とならない場合もあるが、差し支えない。 (イ) 保護装置の作動値の確認は、過回転試験のように実作動でし か試験できないものは実作動で実施してよい。 第 24-2 表　保護装置の作動 項目 / 原動機停止 / 遮断器「断」 / 個別表示 / 警報 / 記事 過電流 / ── / ○ / ○ / ○ / 過回転 / ○ / ○ / ○ / ○ / 冷却水断水又は冷却水温度上昇 / ○ / ○ / ○ / ○ / 水冷式のみ タービン入口ガス温度上昇 / ○ / ○ / ○ / ○ / ガスタービンのみ 空気だめ（空気タンク）圧力低下 / ── / ── / ○ / ○ / 空気始動式のみ 蓄電池液面低下 / ── / ── / ○ / ○ / 電気始動式で減液警報装置が設けられているもの その他 / ・ / / / / 取り付けられている保護項目の全てについて確認
計器類		目視により確認する。	変形、損傷、指針の狂い、著しい腐食等がなく、指示のゼロ点に異常がないこと。
燃料容器等	外形	目視により確認する。	変形、損傷、漏油等がなく、所定の燃料が使用されていること。

	燃料貯蔵量	目視により確認する。	定格出力における連続運転可能時間以上の運転に十分な貯蔵量があること。 ※　ガスを燃料とするもので、燃料が安定して供給される場合を除く。
冷却水タンク	外形	目視により確認する。	変形、損傷、漏水、内部のさび等がないこと。
	水量	目視及び所定の操作により確認する。	ア　専用の冷却水タンクにあっては、定格出力で連続運転可能時間以上運転するに十分な水量が確保されていること。 イ　自動給水装置が確実に作動すること。
排気筒	周囲の状況	目視により確認する。	周囲に可燃物が置かれてないこと。
	外形		排気伸縮管、排気管、断熱覆等に変形、損傷、脱落、き裂等がなく、支持金具の緩み等がないこと。
	貫通部		ア　貫通部の遮熱保護部の断熱材等に変形、損傷、脱落、き裂等がないこと。 イ　排気管の貫通部の支持部材の取付状態が適正であること。
配管		目視により確認する。	次の配管に変形、損傷、漏れ等がなく、支持金具の緩み等がないこと。 ア　燃料系統配管 イ　冷却水系統配管 エ　潤滑油系統配管 オ　始動空気系統配管
結線接続		目視により確認する。	ア ケーブル等の変形、損傷、ひび割れ、切断、端末処理部等に異常がないこと。 イ 温度検出用テープ、塗料等の変色、取付状態等に異常がないこと。（該当する場合のみ） ウ 主回路、制御回路、補機回路等の配線に、端子の緩み、端子部保護覆いの損傷、テープ巻き保護部の損傷、断線、異常な温度上昇がないこと。
接地		目視により確認する。	接地線の断線、接続部の端子の緩み、損傷、著しい腐食等がないこと。
始動性能		次の操作等により確認する。 (1)「試験スイッチ」等を手動操作し、停電発生と同じ状態で自動始動させる。 (2) 試験スイッチ「入」から、電圧確立及び切替信号送出するまでの時間(始動時間)をストップウオッチにより測定する。	ア　停電確認、電圧確立及び切替信号送出までの自動始動動作がタイムスケジュール及びシーケンスどおりに完了すること。 イ　始動時間が、次の時間内であること。 （ア） 普通形 ） 　　長時間形 ） 40 秒以内 （イ） 即時普通形 ） 　　即時長時間形 ） 10 秒以内 ※(ア)　即時形のものにあっては、始動補助装置が作動している状態で始動試験を実施してよい。 （イ） 始動時の動作時間測定例 前回点検時の時間と比較して大差がないこと。 

			（ウ） 始動前の確認事項 始動前に、設備全般にわたり次の事項を確認すること。 a 所定の始動タイムスケジュール及びシーケンス(自動動作状況)の確認 b 自動始動盤のスイッチが「自動始動」側になっているか。 c 原動機の運転ハンドルが、「始動」又は「運転」の位置にあるか。 d 次の機器の電源スイッチが「閉」になっているか。 （a） 制御電源スイッチ （b） 補機電源スイッチ ・セルモータ電源スイッチ ・充電装置の入出力電源スイッチ ・空気圧縮機用電動機電源スイッチ ・冷却水ポンプ用電動機電源スイッチ ・室内換気装置用電源スイッチ e 燃料容器出口弁が「開」になっているか。 f 冷却水タンク出入口弁が「開」になっているか。 g 始動空気だめ(空気タンク)の常用側の主弁及び充気弁が「開」になっているか。 h 機械換気装置の操作回路が「自動運転」側になっているか。 i 始動補助装置のあるものは、始動補助装置が作動しているか。 j 接地線が確実に接続されていること。
運転性能		無負荷で、5～10 分運転し、運転状態等を測定し確認する。	ア 漏油、異臭、不規則音、異常な振動等がないこと。 イ 発電機軸受にオイルリングがあるものは、その作動が円滑で十分潤滑が行われていること。 ウ 発電機にブラシがあるものは、ブラシ部に著しい火花が発生していないこと。 エ 回転速度は、定格回転速度(0～＋5%の範囲内)で、製造者の指定する値であること。 オ 無負荷時の電圧は定格電圧(±2.5%以内)であること。 カ 周波数は電圧確立までに安定すること。 キ 電圧計、周波数計の計器の指示値が適正で指針の作動が円滑であること。 ク 各部の温度、潤滑油圧力、冷却水圧力、給気圧力等が、製造者の指定する値と大差ないこと。
停止性能	手動停止 自動停止(自動停止できる自家発電設備に限る。)	目視及び次の操作により確認する。 (1) 「試験スイッチ」等により、復電と同じ状態で自動停止させる。自動停止ができない構造のものは「手動停止装置」を操作して停止させる。 (2) 動作時間をストップウォッチにより確認する。	ア タイムスケジュール及びシーケンスどおりに、自動停止作動が完了すること。 イ ストップウォッチ等により確認したシーケンス並びに切替動作、機関停止及び運転待機への動作が正常であること。 ウ 手動停止装置による手動停止動作が確実に行われ、再始動しないこと。 エ 非常時の手動停止装置は赤色で、操作方法が明示されていること。 オ 自動停止動作が確実に行われること。 ※(ア) ガスタービンの場合は、回転低下中の回転変化が滑らかで、ガスタービン内部にこすれ音等の異常音が発生しないこと。 （イ） 停止性能の確認後は、スイッチ、ハンドル、弁等の位置が自 動始動運転待機状態になっていることを確認すること。
耐震措置		目視により確認する。	ア 防振ゴム又はばねにひび割れ、変形、損傷、個々のたわみの差がないこと。 イ ストッパー等の偏荷重、溶接部のはずれ等がないこと。

		ウ 防振装置及びアンカーボルトに、変形、損傷、ナットの緩み等がないこと。 ※　点検時に、すべての増締めを行うこと。 エ 可とう式管継手等には、変形、損傷、著しい腐食、漏れ、ゴム状のもののひび割れ等がなく、取付け状態が正常で、その寸法が適正であること。寸法の目安は、第 24-3 表のとおりとする。 第 24-3 表　可とう式管継手の長さ 管の呼び（A）：長　さ（cm） 25未満：300 25以上　50未満：500 50以上：800
予　備　品　等	目視により確認する。	ヒューズ、電球等の予備品及び回路図、取扱説明書等が備えてあること。

3　総合点検

点　検　項　目	点　検　方　法	判　定　方　法　（留意事項は※で示す。）
~~接　地　抵　抗~~	所定の接地抵抗計により測定し、確認する。なお、測定方法は非常電源専用受電設備の点検要領に準じること。	接地抵抗値は、第　24-4 表に示す数値であること。なお、共通母線に接続されている場合は、その測定値を記録すること。なお、他の法令による点検が実施されている場合は、その測定値とすることができる。 第 24-4 表　接地抵抗 区分：電圧の種別による機器 / 接地工事の種類 / 接地線の太さ 接地抵抗値 高圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱：A種：引張り強さ1.04kN以上の金属線又は直径2.6mm以上の軟銅線：10Ω以下 高圧の電路と低圧電路とを結合する変圧器の低圧側の中性点（中性点がない場合は低圧側の一端子）：B種：引張り強さ2.46kN以上の金属線又は直径4mm以上の軟銅線：計算値（注１） 高圧計器用変成器の２次側の一端子：D種：引張り強さ0．39kN以上の金属線又は直径1．6mm以上の軟銅線：100Ω以下（注２）

			<table><tr><td rowspan="2">低圧用機械器具の鉄台及び金属製箱</td><td>300Ｖ以下のもの。ただし、直流電路又は150Ｖ以下の交流電路に設けるもので、乾燥した場所に設けるものを除く。</td><td></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>300Ｖを超えるもの</td><td>Ｃ種</td><td>10Ω以下（注２）</td></tr></table> （注 1）　変圧器の高圧側の電路の 1 線地絡電流アンペア数で 150(変圧器の高圧側の電路と低圧側の電路との混触により低圧電路の対地電圧が 150V を超えた場合に、1 秒を超え 2 秒以内に自動的に高圧電路を遮断する装置を設けるときは 300、1 秒以内に自動的に高圧電路を遮断する装置を設けるときは 600)を除した値に等しいオーム数 （注 2）　低圧電路において、当該電路に地絡を生じた場合に 0.5 秒以内に電路を遮断する装置を施設するときは 500Ω ※　電源を確実に遮断し、更に検電器等で完全に電源が遮断され、安全であることを確認してから接地極の抵抗を測定すること。
絶縁抵抗		次の機器、回路別を所定の絶縁抵抗計により確認する。なお、測定方法は、配線の点検要領に準じること。 （1）　発電機関係 ①　電機子巻線及び主回路（発電機出力回路の遮断器又は遮断器の 1 次側まで） ②　界磁回路 ③　制御回路（2） 機器及び配線 ①　各種電磁弁及び同回路 ②　始動補助装置用各種ヒータ及び同回路 （3）　電動機類 ①　各種電動機及び同回路 ②　始動電動機及び同回路	絶縁抵抗値は、第 24-5 表に示す数値であること。なお、他の法令による点検が実施されている場合は、その測定値とすることができる。 ※　半導体、調整装置等の絶縁抵抗測定ができないものは除く。 第 24-5 表　絶縁抵抗値 <table><tr><th colspan="2">試　験　個　所</th><th>絶縁抵抗値</th></tr><tr><td rowspan="2">電機子巻線及び主回路</td><td>低　圧</td><td>2.0ＭΩ以上</td></tr><tr><td>高　圧</td><td>4.0ＭΩ以上</td></tr><tr><td colspan="2">界　磁　回　路</td><td>2.0ＭΩ以上</td></tr><tr><td colspan="2">制　御　回　路</td><td>1.0ＭΩ以上</td></tr><tr><td rowspan="3">電動機機器等</td><td>150Ｖ以下のもの</td><td>0.1ＭΩ以上</td></tr><tr><td>150Ｖを超え300Ｖ以下のもの</td><td>0.2ＭΩ以上</td></tr><tr><td>300Ｖを超えるもの</td><td>0.4ＭΩ以上</td></tr></table>
始動装置	始動用蓄電池設備	仕様書第2編第20章第2節 表2.2.5に準じて確認する。	ア　仕様書第2編第20章第2節 表2.2.5に準じること。 イ　原則として蓄電池設備の点検票を添付すること。
	始動用空気圧縮設備	次の操作により確認する。 （1）　安全弁の作動圧力 空気圧力を上げて確認する。	ア 安全弁の吹出し圧力は、空気だめ(空気タンク)に刻印された最高使用圧力以下であること。 イ　空気だめ(空気タンク)の圧力が自家発電装置を連続して 3 回以上始動できる圧力以下に低下した場合に、空気圧縮機が自動的に作動すること及び圧力低下警報が出ること。

<table>
<tr><td></td><td></td><td>(2)　空気圧縮機 空気だめ(空気タンク)の圧力
を低下させ、空気圧縮機の自動充気開始及び圧力低下の警報が出ることを確認する。
(3)　自動充気装置 空気圧力で加減して所定の圧
力範囲の上限、下限で作動することを確認する。</td><td>ウ　自動充気装置の作動状態が適正で、空気圧力値が、メーカー指定値の範囲内にあること。</td></tr>
<tr><td></td><td>始動補助装置</td><td>目視及び操作等により確認する。</td><td>取付けられている装置の性能が、製造者の指示する値であること。</td></tr>
<tr><td>保護装置</td><td></td><td>各装置の検出部を実動作で作動させて確認する。</td><td>保護装置の作動値が、設置時の試験結果の設定範囲であること。
第 24-6 表　保護装置の設定範囲
<table><tr><th rowspan="2">種類</th><th colspan="2">設定値</th><th rowspan="2">記事</th></tr><tr><th>内燃機関</th><th>ガスタービン</th></tr><tr><td>過電流</td><td colspan="2">定格電流の135%以下</td><td></td></tr><tr><td>過回転</td><td>定格回転速度の116%以下</td><td>定格回転速度の111%以下
多軸式の場合は116%以下</td><td></td></tr><tr><td>冷却水断水又は冷却水温度上昇</td><td>メーカ指定値以下</td><td></td><td>水冷式機関のみ</td></tr><tr><td>タービン入口ガス温度上昇</td><td></td><td>メーカ指定値</td><td>ガスタービンのみ</td></tr><tr><td>蓄電池液面低下</td><td colspan="2">メーカ指定値による</td><td>電気始動式で減液警報装置が設けられたもののみ</td></tr><tr><td>空気だめ（空気タンク）圧力低下</td><td colspan="2">メーカ指定値による</td><td>空気始動式のみ</td></tr><tr><td>その他</td><td colspan="2">メーカ指定値による</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>~~負荷運転~~</td><td>~~運転状況~~</td><td>擬似負荷装置、実負荷等により、定格回転速度及び定格出力の 30%以上の負荷で必要な時間連続回転を行い確認する。</td><td>ア　運転中に漏油、異臭、不規則音、異常な振動、発熱等がなく、運転が正常であること。
イ　運転中の記録はすべて製造者の指定値範囲であること。
※(ア) 擬似負荷装置の設定については、容量、設置場所、仮説給排水方法、仮設ケーブル敷設、危険標識設置、監視員の配置等について、電気主任技術者及び防火管理者と十分打合せを行って実施すること。
（イ）　負荷運転前の確認事項
負荷運転前に、設備全般にわたり次の事項を確認すること。
a　機器点検における始動試験の始動前の確認事項</td></tr>
</table>

			b 原動機と発電機のカップリング部のボルト、ナットに緩みがなく、フレキシブルカップリングの緩衝用ゴムにひび割れ等の損傷がないこと。 c 原動機潤滑油の汚損がないことをオイル試験紙等で確認すること。 d 吸排気弁の開閉時期及び燃料噴射時期が製造者の指定値範囲であること。 e 燃料噴射弁の噴射状態が正常で、噴射圧力が製造者の指定値範囲であること。 f 燃料及び潤滑油こし器に異常なごみ、金属粉のたい積がなく、損傷、変形等がないこと。 g 予熱栓の発熱部に断線、変形、絶縁不良等がないこと。 h 点火栓に変形、損傷、絶縁不良等がないこと。 I 継電器の本体、ケース、コイル、内部配線及び部品の損傷、主接点及び補助接点に接触不良、接点荒れ等の異常、円板と磁石間にじんあい、鉄粉等の付着がないこと。 （ウ） 負荷運転後の確認事項 a 負荷運転の終了後は、スイッチ、ハンドル、弁等の位置が自動始動運転待機状態になっていることを確認すること。 b 消費した燃料、冷却水が補給されることを確認すること。
	換気	定格出力の 30%以上の負荷運転中、発電機室内又はキュービクル内の換気の状況を室内温度等により確認する。	発電機室又はキュービクル内の自家発電装置の周囲温度が 40℃以内であること。

別紙５

点検範囲等

【別紙5】

設置場所			点検範囲		部品等取替
			運転形式	点検内容	
文教町2団地構内	発電機室	2台	常用・非常用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.1及び別紙6による	仕様書及び、別紙6による
	データセンター	1台	保安用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書及び、別紙6による
	総合教育研究棟	1台	非常用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書及び、別紙6による
坂本2団地構内	自家発電機室1	1台	非常用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書及び、別紙6による
	自家発電機室2	2台	非常用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書による
	歯学部本館	1台	非常用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書による
	第2中央診療棟	1台	保安用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書による
	第3中央診療棟	1台	保安用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書による
柳谷町団地構内	自家発電機室	1台	非常用	仕様書第2編第2章第2節表2.2.2による	仕様書による

別紙6

常用自家発電設備点検項目表（文教町2団地 発電機室）

【別紙6】

装置区分	点検部位	項目No	点検項目	発電機		備考
				1号機	2号機	
制御盤・発電機	制御盤	1	表示灯のﾗﾝﾌﾟﾃｽﾄによる点検	○	○	
		2	外観目視点検	○	○	
		3	配線等　緩み及び変色の有無	○	○	
		4	保護装置動作試験	○	○	
		5	保護継電器試験	○	○	
		6	ｼｰｹﾝｻ点検	○	○	・ｼｰｹﾝｻ交換
		7	電圧調整器(AVR)点検	○	○	
		8	指示計器点検	○	○	・温度調節計交換
		9	ｽﾋﾟｰﾄﾞﾘﾚｰ点検	○	○	
		10	変換器点検	○	○	
		11	同期投入装置(ASY)点検	○	○	
		12	ﾀｲﾏｰ点検	○	○	
		13	遮断器点検	○	○	
		14	蓄電池電圧測定	○	○	
		15	変圧器点検	○	○	
		16	絶縁抵抗測定	○	○	
		17	~~機器単体試験(計器・変換器・ASY)~~			
	発電機	18	外観目視点検	○	○	
		19	発電機温度上昇の点検及び計測	○	○	
		20	異常音のﾁｪｯｸ	○	○	
		21	絶縁抵抗測定	○	○	
		22	各部ﾎﾞﾙﾄの増し締め			
		23	軸受のｸﾞﾘｰｽ補給	○	○	
		24	軸受の交換			
		25	絶縁診断			
		26	ﾛｰﾀｰ・ｽﾃｰﾀｰｺｲﾙの清掃			
		27	絶縁補強			
付帯設備	冷却塔	28	外観目視点検	○	○	
		29	異常音のﾁｪｯｸ	○	○	
		30	充填材点検	○	○	
		31	水槽・ｽﾄﾚｰﾅ点検	○	○	
		32	補給装置点検	○	○	
		33	ﾌｧﾝ・ﾌｧﾝﾓｰﾀ点検	○	○	
		34	Vﾍﾞﾙﾄ交換	○	○	
		35	軸受の交換	○	○	
		36	絶縁抵抗測定	○	○	
	降下煤塵装置	37	外観目視点検	○	○	・循環ﾌﾞﾛﾜｰ　ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ交換
		38	煙突下部煤塵清掃	○	○	
	熱交換器	39	外観目視点検	○	○	
		40	計器点検	○	○	
		41	ﾌﾟﾚｰﾄ開放点検			
		42	ﾊﾟｯｷﾝ交換			
		43	ﾌﾟﾚｰﾄ交換			
	ポンプ	44	外観目視点検	○	○	
		45	異常音のﾁｪｯｸ	○	○	
		46	絶縁抵抗測定	○	○	
		47	軸受の交換	○	○	・散水ﾎﾟﾝﾌﾟ交換
	地下タンクマンホール	48	外観目視点検	○	○	
		49	計器損傷の有無	○	○	
	標識	50	外観目視点検	○	○	
		51	破損、脱落の有無	○	○	

常用自家発電設備点検項目表（文教町2団地 発電機室）

【別紙6】

装置区分	点検部位	項目No	点検項目		発電機 1号機	発電機 2号機	備考
原動機	燃料油2次ｺｼ器	52	ﾄﾞﾚﾝ抜き、ｴｱｰ抜き		○	○	
		53	ｴﾚﾒﾝﾄの交換		○	○	
	燃料噴射ﾎﾟﾝﾌﾟ	54	ﾗｯｸ目盛、作動状況点検				
		55	噴射時期の確認・調整				
		56	分解清掃点検	ﾃﾞﾌﾚｸﾀｰ交換			
		57		消耗部品交換			
		58		ﾌﾟﾗﾝｼﾞｬおよびﾊﾞﾚﾙ交換			
		59		吐出弁交換			
		60	燃料噴射ﾎﾟﾝﾌﾟ仕組交換				
	燃料噴射ﾎﾟﾝﾌﾟ駆動装置	61	異音・発熱有無点検		○	○	
		62	分解点検ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ・ｼｰﾙ交換				
	燃料噴射弁	63	取り外し噴霧状況ﾁｪｯｸ、啓開圧調整				
		64	分解清掃点検	ﾆｰﾄﾞﾙ交換			
		65		ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾄｯﾌﾟｽﾍﾟｰｻｰ交換			
		66	燃料噴射弁仕組交換				
	燃料高圧管	67	取り外し内部侵食状況				
		68	高圧管交換				
	燃料ﾌｨｰﾄﾞﾎﾟﾝﾌﾟ	69	ｼｰﾙ部の漏れ		○	○	
		70	燃料ﾌｨｰﾄﾞﾎﾟﾝﾌﾟ仕組交換				
	油量確認	71	ｴﾝｼﾞﾝｼｽﾃﾑ油		○	○	
	機関潤滑油ﾀﾝｸ	72	潤滑油交換		○	○	
		73	潤滑油交換内部清掃		○	○	
	潤滑油ﾎﾟﾝﾌﾟ	74	機能		○	○	
		75	開放点検				
		76	潤滑油ﾎﾟﾝﾌﾟ仕組交換				
	潤滑油ｺｼ器	77	ｴﾚﾒﾝﾄの交換		○	○	
	潤滑油冷却器	78	機能確認		○	○	
		79	水側掃除				
		80	油側掃除				
		81	水圧ﾃｽﾄ				
		82	潤滑油冷却器仕組交換				
	自動温調弁	83	機能		○	○	
		84	開放内部清掃				
	潤滑油ﾌﾟﾗｲﾐﾝｸﾞﾎﾟﾝﾌﾟ	85	機能確認				
		86	ﾓｰﾀの絶縁抵抗				
		87	ﾎﾟﾝﾌﾟ開放点検				
	ﾐｽﾄｾﾊﾟﾚｰﾀｰ	88	内部閉塞状況				
	冷却水ｺﾞﾑﾎｰｽ	89	ｺﾞﾑﾎｰｽからの水漏れ点検		○	○	
		90	ｺﾞﾑﾎｰｽ・ﾎｰｽﾊﾞﾝﾄﾞ交換				
	自動温調弁(ｻｰﾓｽﾀｯﾄ)	91	機能確認		○	○	
		92	開放内部清掃・単体ﾃｽﾄ				
		93	ｻｰﾓｽﾀｯﾄ交換				
	冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ	94	ｼｰﾙ部の漏れ点検		○	○	
		95	開放ﾒｶﾆｶﾙｼｰﾙ交換				
		96	開放ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ交換				
		97	開放ｲﾝﾍﾟﾗ・ﾏｳｽﾘﾝｸﾞ交換				
		98	冷却水ﾎﾟﾝﾌﾟ仕組交換				
	ｽﾀｰﾃｨﾝｸﾞﾓｰﾀｰ	99	機能確認				
		100	端子の弛み点検				
		101	接点・ﾌﾞﾗｼ等の点検				
		102	分解点検・損耗部品交換				
		103	ｽﾀｰﾃｨﾝｸﾞﾓｰﾀｰ仕組交換				

常用自家発電設備点検項目表（文教町2団地 発電機室）

【別紙6】

装置区分	点検部位	項目No	点検項目	発電機		備考
				1号機	2号機	
原動機	停止（常時）ｿﾚﾉｲﾄﾞ	104	機能確認	○	○	
		105	ｺｲﾙの導通・抵抗測定			
		106	停止（常時）ｿﾚﾉｲﾄﾞ交換			
	油圧式調速機（機械式）（油圧式）	107	作動油交換（油圧式）			
		108	ｶﾞﾊﾞﾅｽﾋﾟｰﾄﾞ点検（ﾓｰﾀ付）			
		109	ｶﾞﾊﾞﾅ本体開放内部点検			
		110	ｶﾞﾊﾞﾅﾓｰﾀ点検（ﾓｰﾀ付）			
		111	ﾘﾐｯﾄｽｲｯﾁ手動確認（ﾓｰﾀ付）			
		112	ｶﾞﾊﾞﾅ仕組交換			
	ﾘﾝｹｰｼﾞおよび調速機駆動装置	113	ﾘﾝｹｰｼﾞの注油、ｶﾞﾀ弛み			
		114	駆動装置開放点検（油圧式）			
	過給機	115	ﾌﾟﾚﾌｨﾙﾀｰ交換または清掃	○	○	
		116	ﾀｰﾋﾞﾝ翼の簡易隙間点検		○	
		117	ﾛｰﾀｰ損傷の有無点検			
		118	開放点検・軸受交換			
		119	過給機仕組交換			
	吸気装置	120	吸気ﾀﾞｸﾄﾎｰｽ交換			
	空気冷却器	121	機能確認			
		122	空気側掃除			
		123	水側掃除			
		124	水圧ﾃｽﾄ			
		125	空気冷却器仕組交換			
	ﾋﾟｽﾄﾝおよびﾋﾟｽﾄﾝﾋﾟﾝ	126	ﾋﾟｽﾄﾝ冷却ﾉｽﾞﾙの点検			
		127	掃除、損傷の有無点検			
		128	主要部計測			
		129	ﾘﾝｸﾞ新替			
		130	ﾋﾟｽﾄﾝ仕組交換			
	連接棒	131	掃除、損傷の有無点検			
		132	大・小端部ﾒﾀﾙ点検			
		133	大・小端部ﾒﾀﾙ内径計測			
		134	大端部ﾒﾀﾙﾊｳｼﾞﾝｸﾞ内径計測			
		135	連接棒ﾎﾞﾙﾄ締付ﾄﾙｸ・角度ﾁｪｯｸ			
		136	連接棒ﾎﾞﾙﾄ交換			
		137	ｸﾗﾝｸﾋﾟﾝﾒﾀﾙ交換			
		138	ﾋﾟｽﾄﾝﾋﾟﾝﾒﾀﾙ交換			
		139	連接棒仕組交換			
	ｼﾘﾝﾀﾞｰﾗｲﾅｰ	140	清掃、損傷の有無点検			
		141	内径計測			
		142	抜出し外周およびｼﾞｬｹｯﾄ部清掃			
		143	ｼﾘﾝﾀﾞｰﾗｲﾅｰ交換			
	ｸﾗﾝｸ軸およびｸﾗﾝｸ室	144	ﾃﾞﾌﾚｸｼｮﾝ計測		○	
		145	ｸﾗﾝｸﾋﾟﾝ点検			
		146	主軸受ﾒﾀﾙ締付ﾎﾞﾙﾄ点検			
		147	主軸受ﾒﾀﾙ点検			
		148	主軸受ﾒﾀﾙ交換（ｽﾗｽﾄﾒﾀﾙ含む）			
		149	ｸﾗﾝｸｼﾞｬｰﾅﾙ点検			
		150	ｸﾗﾝｸ軸抜出し検査			
		151	発電機直結ﾎﾞﾙﾄ点検			
		152	ｶﾑ軸点検			
		153	ｶﾑ軸ﾒﾀﾙ点検			
		154	ﾀﾍﾟｯﾄ抜出し点検			
		155	ﾀﾍﾟｯﾄ交換			
		156	ｸﾗﾝｸ軸ｵｲﾙｼｰﾙ交換			

常用自家発電設備点検項目表（文教町2団地 発電機室）

【別紙6】

装置区分	点検部位	項目No	点検項目	発電機		備考
				1号機	2号機	
原動機	駆動歯車	157	歯当り点検確認			
		158	ﾊﾞｯｸﾌﾗｯｼｭ計測			
		159	中間歯車、軸受点検計測			
	ｼﾘﾝﾀﾞｰﾍｯﾄﾞ	160	燃焼面清掃点検			
		161	冷却水路清掃			
		162	ｼﾘﾝﾀﾞｰﾍｯﾄﾞ水圧ﾃｽﾄ			
		163	ﾉｽﾞﾙｽﾘｰﾌﾞ点検			
		164	ｼﾘﾝﾀﾞｰﾍｯﾄﾞ交換			
	吸・排気弁	165	弁ﾊﾞﾈ点検			
		166	ﾊﾞﾙﾌﾞﾛｰﾃｰﾀｰ作動確認			
		167	ﾊﾞﾙﾌﾞﾛｰﾃｰﾀｰ交換			
		168	ﾊﾞﾙﾌﾞｺｯﾀｰ交換			
		169	弁腕注油状況点検			
		170	弁頭隙間調整		○	
		171	吸・排気弁摺合せ			
		172	吸気弁交換摺合せ			
		173	吸気弁ｼｰﾄ交換摺合せ			
		174	排気弁交換摺合せ			
		175	排気弁ｼｰﾄ交換摺合せ			
		176	吸・排気弁ｽﾃﾑｼｰﾙ交換			
		177	ﾊﾞﾙﾌﾞｶﾞｲﾄﾞ交換			
始動装置	空気圧縮機	178	潤滑油量確認	○	○	
		179	潤滑油交換ｸﾗﾝｸ室清掃			
		180	作動状況確認			
		181	開放点検			
		182	ﾓｰﾀｰの絶縁抵抗測定			
		183	Vﾍﾞﾙﾄ交換			
		184	空気圧縮機仕組交換			
	空気制御機器	185	機能確認			
		186	減圧弁開放点検			
		187	電磁弁・減圧弁の交換			
	空気槽	188	ｴｱｰ漏れ点検	○	○	
		189	ﾄﾞﾚﾝ排出	○	○	
		190	安全弁の作動確認			
		191	安全弁の分解点検			
		192	圧力ｽｲｯﾁ設定値点検			
		193	ﾄﾞﾚﾝｾﾊﾟﾚｰﾀｰ逆止弁分解点検			
		194	内部清掃			
	ｴｱｰﾓｰﾀｰ	195	機能確認	○	○	
		196	ｵｲﾗｰの油量点検・補油			
		197	安全弁点検			
		198	ｴｱｰﾓｰﾀｰ分解点検			
		199	ｴｱｰﾓｰﾀｰ仕組交換			
発電設備全般	室内・外	200	整理整頓状況	○	○	
		201	雨水等の浸透、漏れの有無	○	○	
		202	換気装置の機能	○	○	
		203	照明設備の機能	○	○	
	運転状況	204	異常な音・発熱・振動等の有無	○	○	
		205	運転ﾃﾞｰﾀの採取	○	○	
	各機器	206	ｱﾝｶｰﾎﾞﾙﾄの弛み有無			
		207	水、油、空気、排気ｶﾞｽの漏れ有無	○	○	

【別紙６】

常用自家発電設備部品交換リスト表（文教町２団地 発電機室）

部品等交換

１号機

＜ディーゼルエンジン＞

	○側蓋パッキン（1回目）	2 枚
	○潤滑油コシ器エレメント（1回目）	2 個
	○燃料油コシ器エレメント	4 個
	○エンジンオイル（1回目）	160 ℓ
※	○側蓋パッキン（2回目）	2 枚
※	○潤滑油コシ器エレメント（2回目）	2 個
※	○エンジンオイル（2回目）	160 ℓ

＜冷却塔＞

○ファンモータベアリング	2 個
○ファンベアリング	2 個
○プーリーベアリング	2 個
○Vベルト	3 本

＜ポンプ(冷却塔用)＞

○散水ポンプ	1 台

２号機

＜ディーゼルエンジン＞

	○側蓋パッキン（1回目）	2 枚
	○潤滑油コシ器エレメント（1回目）	2 個
	○燃料油コシ器エレメント	4 個
	○エンジンオイル（1回目）	160 ℓ
※	○側蓋パッキン（2回目）	2 枚
※	○潤滑油コシ器エレメント（2回目）	2 個
※	○エンジンオイル（2回目）	160 ℓ

＜冷却塔＞

○ファンモータベアリング	2 個
○ファンベアリング	2 個
○プーリーベアリング	2 個
○Vベルト	3 本

＜ポンプ(冷却塔用)＞

○散水ポンプ	1 台

注記）※を付した部品については平成26年10月に交換を行う。

常用自家発電設備部品交換リスト表（文教町2団地 発電機室）

【別紙6】

部品等交換

1号機・2号機共通設備

＜制御盤＞

○温度調節計(オムロン㈱製E5CN-R2T)	4 個
○電源装置(オムロン㈱製S8JX-N05024C)	3 個
○電源装置(TDKラムダ㈱製MS-10-24)	2 個
○電源ユニット(三菱電機㈱製A1S63P)	3 個
○バッテリ(三菱電機㈱製A6BAT)	3 個
○CPU(三菱電機㈱製A1SHCPU)	2 個
○CPU(三菱電機㈱製A2USCPU)	1 個
○入力ユニット(三菱電機㈱製A1SX41)	6 個
○出力ユニット(三菱電機㈱製A1SY41P)	3 個
○アナログ入力(三菱電機㈱製A1S64AD)	5 個
○データリンクシステム(三菱電機㈱製A1SJ71AP21)	3 個
○インターフェース(三菱電機㈱製A1SJ71E71N3-T)	1 個
○ベースユニット(三菱電機㈱製A1S35B)	2 個
○ベースユニット(三菱電機㈱製A1S38B)	1 個

＜煤塵用循環ブロアー＞

○モータベアリング	2 個
○軸部ベアリング	2 個

【別紙６】

非常用自家発電設備部品交換リスト表（文教町２団地 総合教育研究棟）

部品等交換	
○オイルエレメント	2 個
○燃料エレメント	1 個
○エアーエレメント	1 個
○Ｖベルトセット	1 式
○蓄電池(REH48-24)	1 式
○潤滑油(20L缶)	2 缶
○冷却水不凍液(4L缶)	3 缶

【別紙6】

非常用自家発電設備部品交換リスト表（坂本2団地 自家発電機室1）

部品等交換

○燃料フィルタ	2 個
○潤滑油フィルタ	2 個
○スタータカーボンブラシ	24 個
○燃料油フィルターエレメント	1 個
○スタータリレー（補助リレー）	2 個

保全業務仕様書

平成２６年４月
長崎大学施設部

目　　次

第１編　　総則

第１章　　総則

第１節 総則
1.1.1　目的
1.1.2　趣旨

第２節 一般事項
1.2.1　適用
1.2.2　用語の定義
1.2.3　受注者の負担の範囲
1.2.4　疑義に対する協議等
1.2.5　報告書の書式等
1.2.6　関係法令等の遵守

第３節 業務関係図書
1.3.1　業務計画書
1.3.2　作業計画書
1.3.3　貸与資料
1.3.4　業務の記録

第４節 業務現場管理
1.4.1　業務管理
1.4.2　業務責任者
1.4.3　業務条件
1.4.4　電気工作物の保安業務
~~1.4.5　環境衛生管理体制~~
1.4.6　業務の安全衛生管理
1.4.7　火気の取扱い
1.4.8　喫煙場所
1.4.9　出入り禁止箇所

第５節 業務の実施
1.5.1　業務担当者
1.5.2　代替要員
1.5.3　服装等
1.5.4　別契約の業務等
1.5.5　行事等への立会い
1.5.6　施設管理担当者の立会い
1.5.7　業務の報告

第６節 業務に伴う廃棄物の処理等
1.6.1　廃棄物の処理等

1.6.2　産業廃棄物等

第７節 業務の検査
1.7.1　業務の検査

第２章 施設等の利用・作業用仮設物等
第１節 建物内施設等の利用
2.1.1　居室等の利用
2.1.2　共用施設の利用
2.1.3　駐車場の利用

第２節 作業用仮設物及び持込み資機材等
2.2.1　作業用足場等
2.2.2　持込み資機材
2.2.3　危険物等の取扱い

第２編 定期点検等及び保守
第１章 一般事項
第１節 一般事項
1.1.1　適用
1.1.2　点検の範囲
1.1.3　保守の範囲
1.1.4　点検及び保守等の実施
1.1.5　周期の表記
1.1.6　支給材料
1.1.7　応急措置等
1.1.8　点検の省略
1.1.9　点検及び保守に伴う注意事項

第2節 法定点検等
1.2.1　関係法令（建築基準法及び官公庁施設の建設等に
関する法律を除く）に基づく法定点検の実施
~~1.2.2　12 条点検の実施~~
~~1.2.3　支障がない状態の確認の実施~~

第２章 電気設備
第１節 一般事項
2.1.1　適用
2.1.2　業務目的
2.1.3　点検時の電源状況
2.1.4　保安規程の遵守

第２節 自家発電設備
2.1.1　自家発電装置

第１編　総則

第１章　総則

第１節　総則

1.1.1　目的

この仕様書は、施設管理者等が施設の保全業務の委託契約を締結する際に、委託する 業務の内容を明確にし、もって電気設備等の保全水準の確保に資することを目的とする。

1.1.2　趣旨

この仕様書は、施設管理者等が施設の保全業務の委託契約を締結する際に、委託する業務の内容を明確にし、もって電気設備等の保全水準の確保に資することを目的とする。

第２節　一般事項

1.2.1　適用

(a) 本保全業務仕様書（以下「仕様書」という。）は、国立大学法人長崎大学における電気設備等の定期点検、臨時点検、日常点検、保守、運転・監視に関する業務（以下「電気設備等の保全業務」という。）委託に適用する。

(b) 仕様書に規定する事項は、別の定めがある場合を除き、受注者の責任において履行すべ きものとする。

(c) 仕様書の第２編以降の各編は、第１編と併せて適用する。

(d) 仕様書の第２編以降の各編において、一般事項が第１章に規定されている場合は第２章 以降の規定と併せて適用する。

(e) 建築保全業務に係る契約図書は以下によるものとし、相互に補完するものとする。ただし、 契約図書間に相違がある場合の優先順位は、次の(1)から(5)までの順番とし、これにより難い 場合は、1.2.4「疑義に対する協議等」による。

(1) 契約書（頭書及び条項をいう）

(2) 質問回答書（(3)から(5)までに対するもの）

(3) 特記仕様書（図面、機器リストを含む）

(4) 保全業務仕様書

(f) 本編の規定は、第２編から第３編までに別に定めのある場合には適用しない。

1.2.2 用語の定義

仕様書において用いる用語の定義は、次によるほか、各編の用語の定義による。

(1) 「施設管理担当者」とは、契約書に規定する施設管理担当者をいい、建築物等の管理に 携わる者で、保全業務の監督を行うことを発注者が指定した者をいう。

(2) 「受注者等」とは、当該業務契約の受注者又は契約書の規定により定めた受注者側の業 務責任者をいう。

(3) 「業務責任者」とは、契約書に規定する業務責任者をいい、業務を総合的に把握し、業 務を円滑に実施するために施設管理担当者との連絡調整を行う者で、現場における受注者 側の責任者をいう。

(4) 「業務担当者」とは、業務責任者の指揮により業務を実施するもので、現場における受 注者側の担当者をいう。

(5) 「業務関係者」とは、業務責任者及び業務担当者を総称していう。

(6) 「施設管理担当者の承諾」とは、受注者等が施設管理担当者に対し書面で申し出た事項 について、施設管理担当者が書面をもって了解することをいう。

(7) 「施設管理担当者の指示」とは、施設管理担当者が受注者等に対し業務の実施上必要な 事項を、書面によって示すことをいう。

(8) 「施設管理担当者と協議」とは、協議事項について、施設管理担当者と受注者等とが結 論を得るために合議し、その結果を書面に残すことをいう。

(9) 「施設管理担当者の検査」とは、業務の各段階で、受注者等が実施した結果等について 提出した資料に基づき、施設管理担当者が契約図書との適否を確認することをいう。

(10) 「施設管理担当者の立会い」とは、業務の実施上必要な指示、承諾、協議及び検査を行 うため、施設管理担当者がその場に臨むことをいう。

(11) 「特記」とは、1.2.1「適用」の(e)の(1)から(4)までに指定された事項をいう。

(12) 「業務検査」とは、契約図書に規定するすべての業務の完了の確認又は、毎月の支払の請求に関わる業務の終了の確認をするために、発注者が指定した者が行う検査をいう。

(13) 「作業」とは、仕様書で定める建築物等の定期点検、臨時点検、日常点検、保守、運転・監視、清掃、執務環境及び警備に当たることをいう。

(14) 「必要に応じて」とは、これに続く事項について、受注者等が作業の実施を判断すべき 場合においては、あらかじめ施設管理担当者の承諾を受けて対処すべきことをいう。

(15) 「原則として」とは、これに続く事項について、受注者等が遵守すべきことをいう。た だし、あらかじめ施設管理担当者の承諾を受けた場合は他の手段によることができる。

(16) 「点検」とは、建築物等の部分について、損傷、変形、腐食、異臭その他の異常の有無 を調査することをいい、保守又はその他の措置が必要か否かの判断を行うことをいう。

(17)「定期点検」とは、当該点検を実施するために必要な資格又は特別な専門的知識を有する 者が定期的に行う点検をいい、性能点検、月例点検、シーズンイン点検、

シーズンオン点検 及びシーズンオフ点検を含めていう。

(18)「臨時点検」とは、当該点検を実施するために必要な資格又は特別な専門的知識を有する 者が、台風、暴風雨、地震等の災害発生直後及び不具合発生時等に臨時に行う点検をいう。

(19)「日常点検」とは、目視、聴音、触接等の簡易な方法により、巡回しながら日常的に行う 点検をいう。

(20)「法定点検」とは建築物の保全の関係法令に基づき実施することが規定されている点検を いう。

(21)「保守」とは、点検の結果に基づき建築物等の機能の回復又は危険の防止のために行う消 耗部品の取替え、注油、塗装その他これらに類する軽微な作業をいう。

(22)「運転・監視」とは、施設運営条件に基づき、建築設備を稼動させ、その状況を監視し、 制御することをいう。

(23)「清掃」とは、汚れを除去すること及び汚れを予防することにより仕上げ材を保護し、快 適な環境を保つための作業をいう。

(24)「警備」とは、施設内における盗難等の事故の発生を警戒し、防止する業務をいう。

1.2.3 受注者の負担の範囲

(a) 業務の実施に必要な施設の電気、ガス、水道等の使用に係る費用は、特記がある場合に限り受注者の負担とする。

(b) 点検に必要な工具、計測機器等の機材は、設備機器に付属して設置されているものを除き、受注者の負担とする。

(c) 保守に必要な消耗部品、材料、油脂等は、受注者の負担とする。ただし、各編に定める支給 材料を除く。

(d) 清掃に必要な資機材は、受注者の負担とする。

1.2.4 疑義に対する協議等

(a) 契約図書に定められた内容に疑義が生じた場合は、施設管理担当者と協議する。

(b) (a)の協議を行った結果、契約図書の訂正又は変更を行う場合は、受注者及び発注者の協議 による。

(c) (a)の協議を行った結果、契約図書の訂正又は変更に至らない事項は、1.3.4「業務の記録」(a) の規定による。

1.2.5 報告書の書式等

報告書の書式は、別に定めがある場合を除き、施設管理担当者の指示による。

1.2.6 関係法令等の遵守

業務の実施に当たり、適用を受ける関係法令等を遵守し、業務の円滑な遂行を図る。

第３節　業務関係図書

1.3.1　業務計画書

(a) 業務責任者は、各編で定める業務目的に照らし適切な業務の実施に先立ち、実施体制、全体 工程、業務担当者が有する資格等、必要な事項を総合的にまとめた業務計画書を作成し、施設 管理担当者の承諾を受ける。ただし、軽微な業務の場合において施設管理担当者の承諾を得た 場合はこの限りではない。

(b) 業務関係者が施設に常駐して行う業務においては、受注者は業務関係者の労務管理について 適切に行うよう計画する。

1.3.2 作業計画書

業務責任者は、業務計画書に基づき作業別に、実施日時、作業内容、作業手順、作業範囲、業務責任者名、業務担当者名、安全管理等を具体的に定めた作業計画書を作成して、作業開始前に 施設管理担当者の承諾を受ける。

1.3.3　貸与資料 貸与資料は、特記による。なお、点検対象の設備機器等に備え付けの図面、取扱説明書等は使用することができる。ただし、作業終了後は、原状に復するものとする。

1.3.4　業務の記録

(a) 施設管理担当者と協議した結果について記録を整備する。

(b) 業務の全般的な経過を記載した書面を作成する。ただし、同一業務内容を連続して行う場合 は、施設管理担当者と協議の上、省略することができる。

(c) 一業務が終了した場合には、その内容を記載した書面を作成する。

(d) (a)から(c)までの記録について、施設管理担当者より請求された場合は、提出又は提示する。

第４節　業務現場管理

1.4.1　業務管理

契約図書に適合する業務を完了させるために、業務管理体制を確立し、品質、工程、安全等の 業務管理を行う。

1.4.2　業務責任者

(a) 受注者は、業務責任者を定め施設管理担当者に届け出る。また、業務責任者を変更した場合 も同様とする。

(b) 業務責任者は、業務担当者に業務目的、作業内容及び施設管理担当者の指示事項等を伝え、その周知徹底を図る。

(c) 業務責任者は、業務担当者以上の経験、知識及び技能を有する者とし、資格要件については、特記による。なお、業務責任者 は業務担当者を兼ねることができる。

1.4.3　業務条件

(a) 業務を行う日及び時間は、特記による。

(b) 契約図書に定められた業務時間を変更する必要がある場合には、あらかじめ施設管理担当者 の承諾を受ける。

1.4.4　電気工作物の保安業務

(a) 「電気事業法」による事業用電気工作物の維持及び運用の保安に関する事項に係る業務は、特記による。

(b) (a)の実施に当たり、受注者等は同法令に従い、電気工作物の保安体制を確立する。

(c) (a)に係る業務を実施する場合には、発注者が定める事業用電気工作物保安規程（以下「保安規程」という。）に従うものとし、電気主任技術者の監督下において、保安の確保に努める。

~~1.4.5　環境衛生管理体制~~

(a) 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」による建築物環境衛生管理技術者の適用は、特記による。

(b) 建築物環境衛生管理技術者は、法令に従い、環境衛生の維持管理に関する監督を行い、衛生 的環境の確保に努める。

(c) 別契約業務等で建築物環境衛生管理技術者が定められている場合は、その監督下において、　衛生的環境の確保に努める。

1.4.6　業務の安全衛生管理

(a) 業務担当者の労働安全衛生に関する労務管理については、業務責任者がその責任者となり、関係法令に従って行う。

(b) 業務の実施に際し、アスベスト又はＰＣＢの使用を確認した場合は、施設管理担当者に報告する。

1.4.7 火気の取扱い

作業等に際し、原則として火気は使用しない。火気を使用する場合は、あらかじめ施設管理担当者の承諾を得るものとし、その取扱いに際しては十分注意する。

1.4.8　喫煙場所

長崎大学坂本２団地構内、長崎大学坂本１団地構内は全面禁煙とする。その他の団地については、施設管理担当者と協議の上、指定された喫煙所をマナーを遵守のうえ使用することができる。

1.4.9出入り禁止箇所

業務に関係のない場所及び室への出入りは禁止する。

第５節　業務の実施

1.5.1 業務担当者

(a) 業務担当者は、その作業等の内容に応じ、必要な知識及び技能を有する者とし、資格要件については特記による。

(b) 法令により作業等を行う者の資格が定められている場合は、当該資格を有する者が当該作業等を行う。

1.5.2　代替要員

業務内容により代替要員を必要とする場合には、あらかじめ施設管理担当者に報告し、承諾を得るものとする。

1.5.3　服装等

(a) 業務関係者は、業務及び作業に適した服装並びに履物で業務を実施する。

(b) 業務関係者は、名札又は腕章を着けて業務を行う。

1.5.4　別契約の業務等

(a) 業務に密接に関連する別契約の業務の有無は、特記による。

(b) 常駐して行う業務においては、施設管理担当者の監督下において、他業務責任者との調整を 図り、円滑に業務を実施する。

1.5.5行事等への立会い

防災訓練等の業務実施施設において開催される行事等への立会いの要否は、特記による。

1.5.6施設管理担当者の立会い

作業等に際して施設管理担当者の立会いを求める場合は、あらかじめ申し出る。

1.5.7業務の報告

業務責任者は、作業等の結果を記載した業務報告書を作成し、施設管理担当者へ、あらかじめ定められた日に報告する。

(a) 点検、定期点検、臨時点検又は日常点検においては、あらかじめ施設管理担当者と打合せの上、定められた様式により報告する。

第６節　業務に伴う廃棄物の処理等

1.6.1　廃棄物の処理等

(a) 業務の実施に伴い発生した廃棄物の処理は、原則として受注者の負担とする。

(b) 発生材の保管場所及び集積場所は、特記による。

1.6.2産業廃棄物等

(a) 業務の実施に伴い発生した産業廃棄物等は､積込みから最終処分までを産業廃棄物処理業者 に委託し、マニフェスト交付を経て適正に処理する。

(b) 特別管理産業廃棄物は、人の健康や生活環境に被害を生じる恐れが多いため、その取扱いや 処理方法等を定めた法律等を遵守して、適切に処理する。

第７節　業務の検査

1.7.1 業務の検査

受注者は、契約書に基づき、その支払いに係る請求を行うときは次の書類を用意し、発注者の 指定した者が行う業務の検査を受けるものとする。

(1) 契約図書

(2) 業務計画書、作業計画書、業務報告書

第２章　施設等の利用・作業用仮設物等

第１節　建物内施設等の利用

2.1.1 居室等の利用

(a) 常駐業務室、控室、倉庫等及びその付帯設備並びに什器、ロッカー等の供用については、特記による。

(b) 供用室及び供用物は、業務責任者の管理のもと、これらを使用する。

2.1.2　共用施設の利用

(a) 建物内の便所、エレベーター、食堂等の一般共用施設の利用については、特記による。

(b) 建物内の休憩室等は、あらかじめ施設管理担当者の承諾を受けて使用することができる。

2.1.3 駐車場の利用

施設の駐車場の利用の可否については、特記による。

第２節　作業用仮設物及び持込み資機材等

2.2.1 作業用足場等

(a) 点検に使用する脚立等は受注者の負担とする。

(b) 足場、仮囲い等は、「労働安全衛生法」、「建築基準法」、「建設工事公衆災害防止対策要綱（建築工事編）」（平成 5 年 1 月 12 日建設省経建発第 1 号）、その他関係法令等に従い、適切な材料 及び構造のものとする。

2.2.2 持込み資機材

非常駐の業務にあっては、受注者の持込む資機材は、原則として毎日持ち帰るものとする。ただし、業務が複数日にわたる場合であって、施設管理担当者の承諾を得た場合には残置すること ができる。なお、残置資機材の管理は、受注者等の責任において行う。

2.2.3 危険物等の取扱い

業務で使用するガソリン、薬品、その他の危険物の取扱いは、関係法令等による。

第２編　定期点検等及び保守

第１章　一般事項

第１節　一般事項

1.1.1　適用　本編は、建築物等の定期点検、臨時点検、保守等に関する業務に適用する。

1.1.2 点検の範囲

(a) 日常点検、定期点検及び臨時点検の対象部分、数量等は、特記による。

(b) 特記した対象部分について本編各章に示す点検を実施し、その結果を報告する。なお、特記 した対象部分以外であっても、異常を発見した場合には、施設管理担当者に報告する。

(c) 特記した対象部分に、本編各章の点検項目又は点検内容の対象となる部分がない場合は、当 該点検項目又は点検内容に係る点検を実施することを要さない。

(d) 本編各章の点検周期が二種類ある場合の適用は、特記による。適用は本編各章の点検項目及 び点検内容を示す各表単位で行う。~~なお、特記のない場合は「周期Ⅰ」による。~~

~~点検周期は次より選択されているものとし、受注者はそれを踏まえて点検を適切に行うものとする。~~

~~(1) 周期Ⅰ：標準的な点検周期~~

~~(2) 周期Ⅱ：対象部分ごとに重大な支障が生じないと想定される範囲において、不具合等の発 生率が高まることを許容できる場合に適用する頻度を軽減した点検周期~~

~~(e) 点検周期が１年を超える場合の点検の実施は特記による。~~

1.1.3 保守の範囲

日常点検、定期点検、臨時点検~~並びに官公庁施設の建設等に関する法律第 12 条又は建築基準法第 12 条 による点検（以下「12 条点検」という。）~~の結果に応じ、実施する保守の範囲は、次のとおりと する。

(1) 汚れ、詰まり、付着等がある部品又は点検部の清掃

(2) 取付け不良、作動不良、ずれ等がある場合の調整

(3) ボルト、ねじ等で緩みがある場合の増締め

(4) 次に示す消耗部品の交換又は補充

① ~~潤滑油~~、グリス、充填油等

② ランプ類、ヒューズ類

~~③ パッキン、ガスケット、Ｏリング類~~

④ 精製水

(5) 接触部分、回転部分等への注油

(6) 軽微な損傷がある部分の補修

(7) 塗装（タッチペイント）

(8) その他特記で定めた事項

1.1.4 点検及び保守等の実施

(a) 本編各章に定めるところにより点検を適正に行い、必要に応じて、保守その他の措置を講ず る。

(b) 点検を行う場合には、あらかじめ施設管理担当者から劣化及び故障状況を聴取し、点検の参 考とする。

(c) 点検は、原則として目視、触接又は軽打等により行う。

(d) 測定を行う点検は、定められた測定機器又は当該事項専用の測定機器を使用する。

(e) 異常を発見した場合には、同様な異常の発生が予想される箇所の点検を行う。

1.1.5 周期の表記

定期点検の周期の表記は、次による。

（1）「１Ｄ」は、１日ごとに行うものとする。

（2）「１W」は、１週ごとに行うものとする。

（3）「２W」は、２週ごとに行うものとする。

（4）「１Ｍ」は、１月ごとに行うものとする。

（5）「２Ｍ」は、２月ごとに行うものとする。

（6）「３Ｍ」は、３月ごとに行うものとする。

（7）「４Ｍ」は、４月ごとに行うものとする。

（8）「６Ｍ」は、６月ごとに行うものとする。

（9）「２／Ｙ」は、１年に２回行うものとする。

(10)「１Ｙ」は、１年ごとに行うものとする。

(11)「３Ｙ」は、３年ごとに行うものとする。

(12)「５Ｙ」は、５年ごとに行うものとする。

(13)「６Ｙ」は、６年ごとに行うものとする。

(14)「１０Ｙ」は、１０年ごとに行うものとする。

(15)「１５Ｙ」は、１５年ごとに行うものとする。

1.1.6　支給材料

保守に用いる次の消耗品、付属品等は、特記がある場合を除き、支給材料とする。

(1) ランプ類

(2) ヒューズ類

(3) 発電機・原動機用の~~潤滑油及び~~燃料

1.1.7 応急措置等

(a) 点検の結果、対象部分に脱落、落下又は転倒の恐れがある場合、また、継続使用することに より著しい損傷又は関連する部材・機器等に影響を及ぼすことが想定される場合は、簡易な方 法により応急措置を講じるとともに、速やかに施設管理担当者に報告する。

(b) 落下、飛散等の恐れがあるものについては、その区域を立入禁止にする等の危険防止措置を 講じるとともに、速やかに施設管理担当者に報告する。

(c) 応急措置又は危険防止措置にかかる費用は、施設管理担当者との協議による。

1.1.8 点検の省略

(a) 点検の省略は特記による。

~~(1) 容易に出入りできる点検口のない床下又は天井裏にあるもの~~

~~(2) 配管又は配線のための室、屋上その他にある機器で、容易に出入りできない場所にある もの~~

~~(3) 電気の通電又は運転を停止することが極めて困難な状況にあるもの及びその付近にある もので、点検することが危険であるもの~~

~~(4) 地中若しくはコンクリートその他の中に埋設されているもの~~

~~(5) 足場のない給気又は排気のための塔~~

~~(6) ロッカー、家具等があり点検不可能なもの~~

(b) 同一の対象部分について、複数の点検が同一の時期に重複する場合にあっては、当該点検内 容が同一である限り、当該最長周期の点検の実施により重ねて他周期の点検を行うことを要しない。

1.1.9 点検及び保守に伴う注意事項

(a) 点検及び保守の実施の結果、対象部分の機能、性能を現状より低下させてはならない。

(b) 点検及び保守の実施に当たり、仕上げ材、構造材等の一部撤去又は損傷を伴う場合には、あらかじめ施設管理担当者の承諾を受ける。

(c) 点検に使用する脚立等は受注者の負担とする。~~ただし、高所作業に必要な足場、仮囲い等（作 業床高さ２ｍ以上）は、特記による。~~

第 2 節　法定点検等

1.2.1 関係法令（建築基準法及び官公庁施設の建設等に関する法律を除く。）に基づく法定点検の実施

(a) 関係法令(建築基準法及び官公庁施設の建設等に関する法律を除く。)に基づく法定点検は、 本編各章の定めにより適切に実施する。また、本編各章の定めがない場合は、特記による。

~~1.2.2　12 条点検の実施~~

(a) 12 条点検の実施は、特記による。

(b) 12 条点検の点検項目は、特記による。特記がなければ、点検項目Ａに示す点検項目とする。

点検項目Ａ：

点検及び確認整理表（巻末）の｢官公法 12 条点検｣の欄に点検周期の記載がある点検項目(昇降機が設置されている場合は昇降機の点検項目を含 む）又は｢建基法 12 条点検｣の欄に点検周期の記載がある点検項目のうち（＊）印のない点検項目

点検項目Ｂ：

点検及び確認整理表（巻末）の｢建基法 12 条点検｣の欄に点検周期の記載がある点検項目

(c) 12 条点検を実施する場合は、必要な資格を有する者が、建築基準法または官公庁施設の建設等に関する法律に規定する調査方法、検査方法、点検方法等により実施する。

(d) 上記(ｃ)において表 2.2.1 から表 3.3.1 までの備考欄に[12 条点検]と記載のある点検項目 に係る点検は、本仕様書の点検内容に換えて、12 条点検により履行する。 なお、同一年度に複数回の点検が指定されている場合は、そのうち 1 回を 12 条点検で履行 する。

(e) 12 条点検を実施する場合は、12 条点検の結果に応じ、 1.1.3「保守の範囲」に定めるところにより保守を実施する。

(f) 12 条点検を実施する場合は、12 条点検の点検記録は、施設管理担当者が定める様式により報告する。

~~1.2.3　支障がない状態の確認の実施~~

本編各章の点検は、官公庁施設の建設等に関する法律第 13 条第 1 項に基づく「国家機関の建築物及びその附帯施設の保全に関する基準」（平成 17 年国土交通省告示第 551 号）の実施のた めに定められた「国家機関の建築物等の保全に関する基準の実施に係る要領」第６に定める支 障がない状態の確認を兼ねるものとする。

(a) 支障がない状態の確認の記録は、点検及び確認整理表（巻末）の｢官公法 13 条確認｣欄に、確認周期の記載がある項目とし、施設管理担当者が定める様式により報告する。

第２章　電気設備

第１節　一般事項

2.1.1　適用

本章は、建築物等の電気設備に関する業務に適用する。

2.1.2　業務目的

本業務は、電気設備について専門的見地から点検又は測定等により劣化及び不具合の状況を把握し、保守の措置を適切に講ずることにより、所定の機能を維持し、事故・故障等の未然の防止 に資することを目的とする。

2.1.3 点検時の電源状況

高圧（特別高圧を含む）及び低圧電源に係る点検は、原則として停電状態で行う。

2.1.4　保安規程の遵守

保安規程により定められている点検項目、点検内容及び周期は、仕様書に優先する。なお、保安規程により定められていない事項は、仕様書による。

第２節　自家発電設備

2.2.1 自家発電装置

(a) 消防法の適用を受ける自家発電設備は、別紙４「消防法による点検項目」及び「消防法」、これに基づく総務省令等の定めるところによる。

(b) 本節は、消防法による非常電源及び建築基準法による予備電源（以下「防災電源」という。） となる自家発電装置に適用する。

(c) 自家発電装置の点検項目及び点検内容は、運転形式が常用のものは表 2.2.1 及び別紙６、非常用、保安用のものは表 2.2.2 による。また、各発電機の運転形式、点検内容、部品等取替については別紙５についても適用する。

(d) 運転試験は、保安用、非常用のものについては無負荷、常用のものは負荷状態で実施する。

表 2.2.1　自家発電装置（常用）

点検項目	点検内容	備考	
1.発電機室	①　小動物が侵入するおそれのある開口部の有無を点検する。 ②　取扱者以外の者の立入禁止措置が行われていることを確認する。 ~~③　保守用Ｉビーム、チェーンブロック等にさび及び取付けボルトの緩みの有無を点検し、作動部の動きが円滑であることを確認する。~~ ~~④　廃油処理が行われていることを確認する。~~ ~~⑤　照度を測定し、点検及び操作上必要な照度が確保されていることを確認する。~~ ⑥　各設備、各機器、建築物等との保有距離が		

	保たれていることを確認する。 ⑦　点検上及び使用上障害となる不要物が置かれていないことを確認する。		
2.本体基礎部等	①　共通台板の取付け状況及び基礎ボルトの変形、損傷等の有無を点検する。 ②　防振装置（防振ゴム、ばね及びストッパー）のひび割れ、変形、損傷及びたわみの異常の有無を点検する。 ③　付属機器の取付け状態及び取付けボルトの点検を行う。 ④　原動機と発電機との軸継手部の損傷、緩み等の有無を点検する。また、たわみ軸継手が使用されているものは、緩衝用ゴムの損傷等の有無を点検する。		
3.原動機			
a.ディーゼル機関･~~ガス機関~~	①　原動機の据付け状況を点検する。 ②　各部の汚損、変形等の有無を点検する。 ③　機側の各配管等に燃料、冷却水、潤滑油、始動空気等の漏れがないことを確認する。 ④　クランクケース、過給機、燃料ポンプ、調速機等各部の潤滑油量が適正であることを確認する。 ⑤　潤滑油の汚れ及び変質の有無を点検する。 ⑥　機関のターニングにより、次の点検を行う。 〇各シリンダの吸・排気弁の開閉時期及びバルブクリアランスの良否 〇燃料噴射ポンプの吐出開始時期の良否 ⑦　燃料噴射弁の噴射圧力及び噴射状態の良否を点検する。 ⑧　燃料フィルター及び潤滑油フィルターの分解清掃を行い、フィルター本体及びエレメントに異常がないことを確認する。 ⑨　過流式機関及び予燃焼室式機関は、予熱栓の発熱部の断線、変形等の有無を点検する。 ⑩　調速機（リンク系統及び電気系統）装置の作動状況を点検する。 ⑪　潤滑油の交換は、潤滑油を潤滑油用プライミングポンプ、ウィングポンプ、ドレンプラグ等により排出し、~~フラッシング油を使用して清掃し、作業終了後フラッシング油を抜取り~~新油を給油する。なお、潤滑油(製造者の指定品)の交換箇所は次による。 〇原動機油受 〇過給機油受 ~~〇弁腕注油用タンク~~		~~・紙フィルターは交換する。~~

○一体形燃料噴射ポンプ油受
~~○調速機~~
~~○空気圧縮機油受~~
~~また、次の各部にグリス油(製造者の指定品)を給油する。~~
~~○冷却水ポンプ(電動機付)~~
~~○同上(機関付)~~
~~○燃料移送ポンプ~~
~~⑫　潤滑油プライミングポンプ、ブースタ等を分解し、異常の有無を点検する。~~
~~⑬　シリンダヘッドを取外し、分解清掃後、カラーチェック等により燃焼面のき裂及びストレッチによる変形の有無を点検する。また、取付け時、シリンダヘッド銅パッキン又はガスケットパッキンは交換する。~~
~~⑭　吸・排気弁を取外し、分解清掃後、ばねの異常及び弁棒と弁案内のしゅう動部の異常の有無を点検する。~~
~~⑮　燃料噴射ポンプ及び吸排気弁用カム、タペットローラの摩耗、損傷、剥離等の有無を点検する。~~
⑯　燃料噴射ポンプの吐出弁、弁座及び燃料高圧管の取付け部の損傷の有無を点検する。
~~⑰　シリンダライナ及びピストンは、次による。~~
~~○燃焼面のカーボンを除去し、清掃する。~~
~~○燃焼面及びピストンとのしゅう動面の損傷の有無を点検する。~~
~~○ピストンとのしゅう動面の摩耗状態をシリンダゲージにより測定する。~~
~~○シリンダライナを抜出し、ジャケット側の腐食、損傷等の有無を点検する。~~
~~○ピストンを抜き出し、ピストン及びピストンリングの摩耗状態を点検する。~~
⑱　給気管等の点検は、次による。
~~○給気管内部に損傷の有無~~
○膨張継手の汚損、き裂、破損等の有無
~~○給気冷却器付は、その内部を分解清掃後異常の有無~~
○過給機ケースの損傷、き裂、腐食等の有無
~~⑲　冷却水ポンプの分解点検等は、次による。~~
~~○メカニカルシールのゴムリング部の摩耗及び割れの有無~~
~~○インペラの損傷、き裂、腐食等の有無~~
~~○ケーシング本体との隙間を測定する。~~
~~⑳　次の空気諸弁を分解清掃後、弁及び弁座の面荒れの有無を点検する。~~
~~○分配弁~~

	~~○塞止弁~~ ~~○始動・停止用電磁弁~~ ~~○減圧弁等~~ ~~2)　始動電動機等の点検等は、次による。~~ ~~○ブラシの摩耗状況を測定する。~~ ~~○整流子面に異常のないことを確認する。~~ ~~○開閉器主接点の面荒れ~~	
~~b.ガスタービン~~	①　原動機の据付け状況を点検する。 ②　各部の汚損及び変形の有無を点検する。 ③　機側の各配管等の燃料、冷却水、潤滑油、始動空気等の漏れの有無を点検する。 ④　ボアスコープ等により燃焼器内部、タービン翼、タービンノズル及び圧縮機等の変形、損傷等の有無を点検する。 ⑤　燃料フィルター及び潤滑油フィルターの分解清掃は、a.「ディーゼル機関・ガス機関」⑧による。ただし、カートリッジ式は、カートリッジを交換する。 ⑥　潤滑油交換は、a.「ディーゼル機関・ガス機関」⑪による。 ⑦　次の燃焼器内部の分解点検及び清掃を行う。 ○燃料ノズルの燃料配管 ○燃焼器ケーシング部のヒートシールド板 ○アース、ケーブル等 ○ケーシング及びライナ ○点火プラグ及び燃料ノズル ○ライナ内外表面の割れ、焼損及びカーボンの付着 なお、分解点検後の組み立ては、次による。 ○ 燃料ノズルのガスケット両面には、シール剤を塗布する。 ○ノズル及びケーシングの取付けボルトには、二硫化モリブデン焼付防止剤又は同等品を塗布する。 ○ライナの取付け前に、ボアスコープでタービンノズルの点検を実施する。 ⑧　タービン翼及びタービンノズルを次により分解点検する。 ○ライナを取外した状態で、その開口部から目視及びボアスコープにより点検する。 ○ノズルのベーン、デフレクタ又はスクロール内壁に局所的な焼損、き裂等の有無を点検する。なお、異常がある場合は燃料ノズルの緩み、漏れ、摩耗、堆積物の付着及び燃焼器ライナの損傷の有無を点検する。 ⑨　圧縮機の分解点検は、次による。 ○圧縮機吐出し圧力、取出しタップをプレート	

	と共に取外し、同位置に専用測定器具を取付ける。 ○ガスタービンを起動し、回転速度数、圧縮機吐出し圧力、圧縮機吐出し温度及び排気温度を記録する。 ○日常の運転記録があれば、それらのデータを利用してガスタービンの性能低下があるか調査する。 ⑩　始動電動機等の点検は、a.「ディーゼル機関・ガス機関」㉑による。		
4.発電機	①　発電機本体、出力端子保護カバー等の変形、損傷、脱落、腐食等の有無を点検する。 ②　発電機の巻線部及び導電部周辺に付着したほこり、油脂等による汚損の有無を点検し、乾燥状態にあることを確認する。 ~~③　スペースヒータ及び回路の断線、過熱等の有無を点検する。~~ ④　接地線の断線、き裂及び接続部の緩みの有無を点検する。 ⑤　~~ブラシ付発電機は、ブラシを引出して、表面、側面の摩耗状態及びブラシ押え圧力が適正値であることを点検する。また、ブラシ、ブラシ保持器スリップリング等の清掃を行う。なお、~~ブラシレス発電機の場合は、回転整流器、サージアブソーバ等の取付け状態を点検する。 ⑥　軸受等の潤滑状況の良否、変質及び汚損の有無を点検する。 ~~⑦　潤滑油の汚損状況及び水分の混入状況をオイル試験紙等を用いて点検する。~~		
5.発電機制御盤類 【発電機盤、自動始動盤、補機盤】			
a.盤本体・内部配線等	①　盤本体、扉、ちょう番、ガラス窓等の損傷、さび、変形、腐食等の有無を点検する。 ②　主回路及び制御用、操作用、表示用等の配線の腐食、損傷、過熱、ほこりの付着、断線等の有無を点検する。 ③　主回路端子部、補機回路端子部、検出部端子等の接続部分及びクランプ類の腐食、損傷及び過熱による変色の有無を点検する。 ④　碍子類、その他支持物の腐食、損傷、変形等の有無を点検する。		

	⑤　接地線の断線、腐食及び接続部の損傷の有無を点検する。 ~~⑥　スペースヒータ及び回路の断線、過熱等の有無を点検する。~~		
b.盤内機器	①　自動電圧調整装置(ＡＶＲ)の変形、損傷、腐食、ほこりの付着、過熱及び接触不良の有無を点検する。 ②　交流遮断器は、2.2.6「交流遮断器」の当該事項による。 ③　手動断路器は、2.2.7「断路器」の当該事項による。 ④　計器用変成器は、2.2.8「計器用変成器」の当該事項による。 ⑤　負荷開閉器は、2.2.9「高圧負荷開閉器」の当該事項による。 ⑥　指示計器及び保護継電器は、2.2.10「指示計器・保護継電器」の当該事項による。 ⑦　配線用遮断器等の開閉器類は、2.2.11「低圧開閉器類」の当該事項による。		
c.制御回路部	①　制御電源スイッチ、自動・手動切替スイッチ、自動始動制御機器等の操作及び取付け状態の良否並びに汚損、破損、腐食、過熱、異常音、異常振動等の有無を点検する。 ②　補機盤は、次による。 ○補機用電源スイッチ(始動電動機、充電装置、空気圧縮機、室内換気装置、燃料移送ポンプ等)の操作及び取付け状態の良否並びに汚損、破損、腐食、過熱、異常音、異常振動等の有無を点検する。 ○補機運転用検出スイッチを短絡又は開放して、自動運転ができることを確認する。		~~・検出用スイッチを作動させて運転してもよい。~~
6.補機付属装置類			
a.蓄電池設備	①　蓄電池は、2.2.5「蓄電池」による。 ~~②　始動回転試験を行い、消防法で定める駆動ができる容量であることを確認する。~~ ③　上記以外の常用発電設備の点検については、別紙６点検項目表による。		
b.空気始動設備	①　始動空気槽、空気圧縮機等の変形、損傷、腐食等の有無を点検する。 ②　始動回数試験を行い、消防法で定める駆動ができることを確認する。		

	③　付属の圧力計により始動用空気圧力が適正であることを確認する。 ④　安全弁の吹出し、吹下りの圧力値が適正であることを確認する。 ⑤　空気圧縮機の潤滑油の漏れ、汚損、変色等の有無及び油量の良否を確認する。 ⑥　始動回数試験後、始動用空気を規定時間内に規定圧力まで充気できることを確認する。		
c.自動充気装置	①　空気圧縮機等の作動に異常音、異常振動及び過熱がないことを確認する。また、自動充気装置の動作状態が適正で上限及び下限の空気圧力が規定値内であることを確認する。 ②上記以外の常用発電設備の点検については、別紙６点検項目表による。		
d.燃料槽	①　燃料タンクの貯油量を油面計により点検し、併せて油面計の動作の良否を点検する。また、滑車式油面計は、滑車の動作の円滑性、ワイヤ等の損傷の有無を点検する。 ②　燃料タンク、配管及び各種バルブの状態並びに取付けボルトの異常の有無を点検する。 ③　燃料タンク用通気金物の引火防止金網の脱落、腐食等の有無を点検する。 ④　燃料タンクの燃料油の水分含有量について点検する。 ~~⑤　燃料タンク内部のさび、損傷等の有無を点検する。~~ ~~⑥　燃料タンクのスラッジの堆積状況を点検する。~~ ⑦　地下燃料タンクのマンホール内のさびの有無を点検する。		
e.燃料移送ポンプ	①　ポンプ運転用レベルスイッチが正常に作動することを確認する。 ②　ポンプの基礎ボルト及び取付けボルトを点検する。 ③　本体及び軸受部分の異常音、異常振動、異常な温度上昇等の有無を点検する。 ④　電動機との直結部分又はプーリー間の芯出し及びベルトの張り具合が正常であることを確認する。 ⑤　軸封部分からの漏油の有無を点検する。		
~~f.ガス系統付属機器~~ ~~f.ガス昇圧機~~	①　損傷、油漏れ、水漏れ等の有無を点検する。 ②　油量を確認する。 ③　温度、冷却水流量・温度等を確認し、軸受部の振動の有無を点検する。 ④　軸封部等の漏れの有無を点検する。		

~~ﾛ.空燃比制御装置~~	① 制御機器の作動を確認する。 ② 外観点検を行い、変形、損傷、漏れ、腐食、緩み等の有無を点検する。		
~~ﾊ.ガス調圧器【レギュレータ】~~	ガス調圧器を開放し、内部の点検をする。		
~~ﾆ.逆火防止装置【フレームアレスタ】~~	逆火防止装置を開放し、内部の点検をする。		
~~ﾎ.点火装置~~	① 点火プラグ・コードを点検する。 ② 分配器（ディストリビュータ）を開放し、内部の点検をする。 ③ 高電圧発生器を開放し、内部の点検をする。		
~~ﾍ.ガス混合器【ガスミキサ】~~	ガス混合器を開放し、内部の点検をする。		
g.冷却水系統 地下水槽等	① ボールタップ等の自動給水装置の変形、損傷等の有無を点検し、動作が正常であることを確認する。 ~~② 地下水槽の水量を確認し、配管等の損傷、漏水等の有無を点検する。~~ ③ 冷却水を排出し、内部の清掃及び塗装を行う。 ~~④ 地下水槽のフート弁を分解し、異常の有無を点検する。~~ ⑤ ~~地下水槽内部の清掃~~、点検が終了後、給水し、給水完了時の水位が規定値であることを確認する。		
h.冷却塔	① 羽根車の羽根及びサポート等の変形、損傷、さび、腐食等の有無を点検する。 ② 充填材の汚損の程度を点検する。 ③ 冷却水中の沈殿物、浮遊物等の有無及び水の透明等を点検する。 ④ 送風機及びポンプを停止し、散水口の目詰まりを点検する。 ⑤ 水槽下部の排水管を全開して排水した後、水槽上部より順次下方へと清掃を行う。 ⑥ 自然乾燥後に上下水槽の損傷の有無を点検し、金属製水槽の場合は、塗装の状態及びさびの有無を点検する。		

	⑦　ボールタップのフロートへの浸水及び変形の有無を点検し、フロートを上下に移動して補給水の給水、停止の状態を確認する。 ⑧　フロートスイッチのフロートへの浸水及び変形の有無を点検し、フロートを上下に移動して補給水ポンプの電源が正常に入・切することを確認する。 ⑨　通風装置のベルトを点検し、スリップによる摩耗、縁の切れ、底割れ、側面のひび割れ及び一部欠損の有無を点検する。		
i.冷却水ポンプ	①　圧力計の動作状態の良否を点検し、連成計及び圧力計の数値を確認する。 ②　本体及び軸受部分の異常音、異常振動、温度上昇等の有無を点検する。 ③　本体と電動機との直結部分が正常であることを確認する。また、軸受部分からの漏水の有無を点検する ④　ポンプの共通ベース及び基礎ボルトの損傷、緩み等の有無を点検する。		
~~j.ラジエータ~~	①　本体、ファン及びファンベルト等の変形、損傷、緩み、腐食、漏水等の有無を点検する。 ②　ラジエータコア外面の汚損の有無を点検する。 ③　屋外のフード、金網、がらり等のさび、損傷、緩み等の有無を点検する。 ④　ラジエータ内部の冷却水の汚れの有無を点検する。		
k.換気装置	①　給排気ファン等の~~据付け状態、回転部及びベルトに緩み、損傷、き裂~~、異常音、~~異常振動等~~の有無を点検する。 ~~②　軸受部の潤滑油の汚れ、変質、異物の混入等の有無を点検する。~~		
l.排気装置 ｲ．消音器	①　支持金具、緩衝装置等に損傷の有無を点検する。 ②　ドレンバルブ又はドレンコックを点検し、水分等を除去する。		
ﾛ．排気管	①　排気管と原動機、可燃物、その他の離隔距離を確認する。 ②　排気伸縮管、排気管及び断熱被覆の変形、脱落、損傷並びにき裂の有無を点検する。 ③　排気管貫通部の断熱材保護部のめがね石等の変形損傷、脱落及びき裂の有無を点検する。また、排気伸縮管を配管途中に取付けて		

	いる場合は、貫通部の排気管固定の取付け状態を確認する。 ④　室外露出部のさび等の有無及び先端部保護網の取付け状態の良否を点検する。		
ハ.排気ガス処理装置 【三元触媒式処理装置、脱硝触媒式処理装置、水噴射式処理装置、蒸気噴射式処理装置】	①　装置の変形、損傷、漏れ、腐食、緩み等の有無を点検する。 ~~②　排気ガスを測定し、性能を確認する。~~ ③　制御機器の作動の良否を確認する。		
m.各種配管	①　配管等の変形､損傷等の有無を点検し、支持金具に緩みが無いことを確認する。 ②　配管の取付け部及び接続部からの漏れの有無を点検し、バルブの開閉状態が正常の位置にあることを確認する。 ③　原動機本体、付属機器及びタンク類との接続部の各種可とう管継手の変形、損傷、漏れ等の有無を点検する。また、ゴム状の可とう管継手を使用している場合は、ひび割れ等のないことを確認する。 ④　温調弁及び感温部の動作温度が設定値どおりであることを確認する。なお、点検で取外したパッキンは交換する。 ⑤　冷却水系統及び燃料系統の電磁弁の動作状況を点検する。		
7.接地抵抗	①　接地線の断線､腐食等の有無を点検する。 ②　接地線接続部の取付け状態（ボルト、ナットの緩み、損傷等）を点検する。 ~~③　各種接地極の接地抵抗を測定し、その良否を確認する。~~		
8.絶縁抵抗	次の機器、回路別に絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 ○発電機関係 ○機器及び機側配線 ○電動機類		
9.耐震措置	①　ストッパ等の偏荷重､溶接部のはがれ等の有無を点検する。 ②　基礎ボルト等の変形、損傷及びナットの緩みの有無を点検し、耐震措置が適正であることを確認する。		
10.運転機能			

a.試運転	① 始動タイムスケジュール及びシーケンス(自動動作状況)を確認し、自家発電装置が自動運転待機状態にあることを確認する。 ② 始動前に自家発電装置の周囲温度、原動機の冷却水及び潤滑油温度を測定する。~~ただし、ガスタービンは、冷却水の温度測定を除く。また、オイルリング付発電機の場合は、発電機の潤滑油給油口から、内部のオイルリングの作動状況を確認する。~~ ③ 運転中、次の計器類の指示値が規定値内にあることを確認する。 ○電圧 ○周波数 ○回転速度 ○各部温度 ○各部圧力 ~~④ ブラシ付発電機の場合は、運転中、発電機ブラシからのスパークの発生状況に異常がないことを確認する。~~ ⑤運転中に異常音(不規則音)、異臭、異常振動、異常な発熱､配管等からの漏れの有無を点検する。 ⑥ 保護装置の検出部を短絡又は動作させ、遮断器の遮断、原動機停止の機能、表示及び警報が正常であることを確認する。 ⑦ 自動始動盤の停止スイッチ(復電と同じ状態)による停止試験を行う。ただし、自動停止ができないものは、機側手動停止装置により行う。 ~~⑧ ガスタービンは、停止回転低下中の回転変化が滑らかで、タービン内部にこすれ音等の異常音の有無を点検する。~~ ⑨ 試運転終了後、スイッチ、ハンドル、バルブ等の位置が自動始動運転の待機状態にあることを確認する。		
b.~~調速機~~	① 瞬時全負荷遮断性能は、発電機定格出力の100%の負荷において、電圧、周波数及び回転速度をそれぞれ定格値に合わせ、発電機用の遮断器を遮断して電圧周波数及び回転速度を測定し、安定性能を確認する。 ② 瞬時負荷投入性能は、発電機用遮断器にて負荷を投入して電圧、周波数及び回転速度を測定し、安定性能を確認する。		・100%負荷が確保できない場合は、状況に応じて部分負荷としてもよい。

c.保護装置	保護装置の検出部の動作を実動作又は模擬動作で試験し、動作値が設定値どおりであることを確認する。		○実動作が不適当な項目については、模擬動作で行う。
d.実負荷運転	①　発電機の定格出力の 30%以上の負荷において、次の測定を行い、その適否を確認する。 ○発電機の出力、電圧、各相電流、周波数、電力量及び電機子軸受の温度 ○ディーゼル機関及びガス機関の潤滑油、冷却水、排気ガス並びに給気の圧力又は温度 ~~○ガスタービンの空気圧縮機の吐出圧力~~ ~~○ガスタービンのタービン入口におけるガス温度（出口の温度を測定して、入口のガス温度を算出する方法によるものを含む）及び軸受の出口における潤滑油の温度~~ ○原動機の回転速度 ○燃料消費量 ○振動(共通台板上の上下方向、軸方向及び軸と直角の水平方向の両振幅) ○背圧測定(ディーゼル機関及びガス機関の排気出口部)~~ただし、ガスタービンは、吸排気抵抗値を測定する~~ ②　発電機室内又はキュービクル内の給気及び排気の状態を点検し、所定の温度上昇の範囲内にあることを確認する。 ③　運転中に油漏れ、異臭、異常音、異常振動、異常な発熱及び排気色の異常の有無を点検する。 ④　運転中に原動機出口より、消音器、建物等の外部に至るまでの排気系統からの排気ガス漏れの有無を点検する。 ~~⑤　敷地境界線において騒音測定を行う。~~ ⑥　発電機停止後、電機子及び軸受の温度を測定する。 ⑦　試験終了後、スイッチ、ハンドル、バルブ等の位置が自動始動運転の待機状態にあることを確認する。		
~~11.予備品等~~	①　製造者標準の予備品がそろっていることを確認する。 ②　設置時の完成図書、特に回路図が保管されていることを確認する。 ③　保守工具及び取扱説明書が備えてあること		

を確認する。

表 2.2.2　自家発電設備（非常用・保安用）

点検項目	点検内容	備考
1.発電機室	①　小動物が侵入するおそれのある開口部の有無を点検する。 ②　取扱者以外の者の立入禁止措置が行われていることを確認する。 ③　保守用Ｉビーム、チェーンブロック等の作動部の動きが円滑であることを確認する。	※坂本２団地自家発電機室１のみ適用する。
	~~④　廃油処理が行われていることを確認する。~~ ~~⑤　照度を測定し、点検及び操作上必要な照度が確保されていることを確認する。~~ ⑥　各設備、各機器、建築物等との保有距離が保たれていることを確認する。 ⑦　点検上及び使用上障害となる不要物が置かれていないことを確認する。	
2.本体基礎部等	①　共通台板の取付け状況及び基礎ボルトの変形、損傷等の有無を点検する。 ②　防振装置（防振ゴム、ばね及びストッパー）のひび割れ、変形、損傷及びたわみの異常の有無を点検する。 ④　　付属機器の取付け状態及び取付けボルトの点検を行う。 ④　原動機と発電機との軸継手部の損傷、緩み等の有無を点検する。また、たわみ軸継手が使用されているものは、緩衝用ゴムの損傷等の有無を点検する。	
3.原動機		
a.ディーゼル機関･ガス機関	①　原動機の据付け状況を点検する。 ②　各部の汚損、変形等の有無を点検する。 ③　機側の各配管等に燃料、冷却水、潤滑油、始動空気等の漏れがないことを確認する。 ④　クランクケース、過給機、燃料ポンプ、調速機等各部の潤滑油量が適正であることを確認する。 ⑤　潤滑油の汚れ及び変質の有無を点検する。 ⑥　機関のターニングにより、次の点検を行う。 ○各シリンダの吸・排気弁の開閉時期及びバルブクリアランスの良否 ~~○燃料噴射ポンプの吐出開始時期の良否~~ ⑦　燃料噴射弁の噴射圧力及び噴射状態の良否	４年点検

を点検する。 ⑧　燃料フィルター及び潤滑油フィルターの分解清掃を行い、フィルター本体及びエレメントに異常がないことを確認する。 ⑨　過流式機関及び予燃焼室式機関は、予熱栓の発熱部の断線、変形等の有無を点検する。 ⑩　調速機（リンク系統及び電気系統）装置の作動状況を点検する。		項目
~~⑪　潤滑油の交換は、潤滑油を潤滑油用プライミングポンプ、ウィンダポンプ、ドレンプラグ等により排出し、フラッシング油を使用して清掃し、作業終了後フラッシング油を抜取り新油を給油する。なお、潤滑油(製造者の指定品)の交換箇所は次による。~~ ~~○原動機油受~~ ~~○過給機油受~~ ~~○弁腕注油用タンク~~ ~~○一体形燃料噴射ポンプ油受~~ ~~○調速機~~ ~~○空気圧縮機油受~~ ~~また、次の各部にグリス油(製造者の指定品）を給油する。~~ ~~○冷却水ポンプ(電動機付)~~ ~~○同上(機関付)~~ ~~○燃料移送ポンプ~~		６年点検項目
~~⑫　潤滑油プライミングポンプ、ブースタ等を分解し、異常の有無を点検する。~~		６年点検項目
~~⑬　シリンダヘッドを取外し、分解清掃後、カラーチェック等により燃焼面のき裂及びストレッチによる変形の有無を点検する。また、取付け時、シリンダヘッド銅パッキン又はガスケットパッキンは交換する。~~		４年点検項目
~~⑭　吸・排気弁を取外し、分解清掃後、ばねの異常及び弁棒と弁案内のしゅう動部の異常の有無を点検する。~~		４年点検項目
~~⑮　燃料噴射ポンプ及び吸排気弁用カム、タペットローラの摩耗、損傷、剥離等の有無を点検する。~~		４年点検項目
~~⑯　燃料噴射ポンプの吐出弁、弁座及び燃料高圧管の取付け部の損傷の有無を点検する。~~		４年点検項目
~~⑰　シリンダライナ及びピストンは、次による。~~ ~~○燃焼面のカーボンを除去し、清掃する。~~ ~~○燃焼面及びピストンとのしゅう動面の損傷の有無を点検する。~~ ~~○ピストンとのしゅう動面の摩耗状態をシリンダゲージにより測定する。~~ ~~○シリンダライナを抜出し、ジャケット側の腐~~		４年点検項目

	~~食、損傷等の有無を点検する。~~ ~~○ピストンを抜き出し、ピストン及びピストンリングの摩耗状態を点検する。~~ ~~⑱　給気管等の点検は、次による。~~ ~~○給気管内部に損傷の有無~~ ~~○膨張継手の汚損、き裂、破損等の有無~~ ~~○給気冷却器付は、その内部を分解清掃後異常の有無~~ ~~○過給機ケーシングの損傷、き裂、腐食等の有無~~ ~~⑲　冷却水ポンプの分解点検等は、次による。~~ ~~○メカニカルシールのゴムリング部の摩耗及び割れの有無~~ ~~○インペラの損傷、き裂、腐食等の有無~~ ~~○ケーシング本体との隙間を測定する。~~ ~~⑳　次の空気諸弁を分解清掃後、弁及び弁座の面荒れの有無を点検する。~~ ~~○分配弁~~ ~~○塞止弁~~ ~~○始動・停止用電磁弁~~ ~~○減圧弁等~~ ~~㉑　始動電動機等の点検等は、次による。~~ ~~・ブラシの摩耗状況を測定する。~~ ~~・整流子面に異常のないことを確認する。~~ ~~・開閉器主接点の面荒れ~~		~~４年点検項目~~ ~~４年点検項目~~ ~~４年点検項目~~ ~~４年点検項目~~
b.ガスタービン	①　原動機の据付け状況を点検する。 ②　各部の汚損及び変形の有無を点検する。 ③　機側の各配管等の燃料、~~冷却水、~~潤滑油、~~始動空気~~等の漏れの有無を点検する。 ~~④　ボアスコープ等により燃焼器内部、タービン翼、タービンノズル及び圧縮機等の変形、損傷等の有無を点検する。~~ ⑤　燃料フィルター及び潤滑油フィルターの分解清掃は、a.「ディーゼル機関・ガス機関」⑧による。ただし、カートリッジ式は、カートリッジを交換する。 ~~⑥　潤滑油交換は、a.「ディーゼル機関・ガス機関」⑪による。~~ ~~⑦　次の燃焼器内部の分解点検及び清掃を行う。~~ ~~○燃料ノズルの燃料配管~~ ~~○燃焼器ケーシング部のヒートシールド板~~ ~~○アース、ケーブル等~~ ~~○ケーシング及びライナ~~ ~~○点火プラグ及び燃料ノズル~~		~~４年点検項目~~ ４年点検項目 ※坂本２団地自家発電機室１のみ適用する。 ~~６年点検項目~~ ~~４年点検項目~~

	~~○ライナ内外表面の割れ、焼損及びカーボンの付着~~ ~~なお、分解点検後の組み立ては、次による。~~ ~~○燃料ノズルのガスケット両面には、シール剤を塗布する。~~ ~~○ノズル及びケーシングの取付けボルトには、二硫化モリブデン焼付防止剤又は同等品を塗布する。~~ ~~○ライナの取付け前に、ボアスコープでタービンノズルの点検を実施する。~~ ~~⑧　タービン翼及びタービンノズルを次により分解点検する。~~ ~~○ライナを取外した状態で、その開口部から目視及びボアスコープにより点検する。~~ ~~○ノズルのベーン、デフレクタ又はスクロール内壁に局所的な焼損、き裂等の有無を点検する。なお、異常がある場合は燃料ノズルの緩み、漏れ、摩耗、堆積物の付着及び燃焼器ライナの損傷の有無を点検する。~~ ~~⑨　圧縮機の分解点検は、次による。~~ ~~○圧縮機吐出し圧力、取出しタップをプレートと共に取外し、同位置に専用測定器具を取付ける。~~ ~~○ガスタービンを起動し、回転速度数、圧縮機吐出し圧力、圧縮機吐出し温度及び排気温度を記録する。~~ ~~○日常の運転記録があれば、それらのデータを利用してガスタービンの性能低下があるか調査する。~~ ~~⑩　始動電動機等の点検は、a.「ディーゼル機関・ガス機関」~~[24]~~による。~~	４年点検項目 ６年点検項目 ４年点検項目
4.発電機	①　発電機本体、出力端子保護カバー等の変形、損傷、脱落、腐食等の有無を点検する。 ②　発電機の巻線部及び導電部周辺に付着したほこり、油脂等による汚損の有無を点検し、乾燥状態にあることを確認する。 ③　スペースヒータ及び回路の断線、過熱等の有無を点検する。 ④　接地線の断線、き裂及び接続部の緩みの有無を点検する。 ⑤　ブラシ付発電機は、ブラシを引出して、表面、側面の摩耗状態及びブラシ抑え圧力が適正値であることを点検する。また、ブラシ、ブラシ保持器スリップリング等の清掃を行う。なお、ブラシレス発電機の場合は、回転整流器、サージアブソーバ等の取付け状態を点検する。	

	⑥　軸受等の潤滑状況の良否、変質及び汚損の有無を点検する。 ⑦　潤滑油の汚損状況及び水分の混入状況を目視にて点検する。 ~~⑧　潤滑油の成分分析を行い良否を確認する。~~		４年点検項目
5.発電機制御盤類 【発電機盤、自動始動盤、補機盤】			
a.盤本体・内部配線等	①　盤本体、扉、ちょう番、ガラス窓等の損傷、さび、変形、腐食等の有無を点検する。 ②　主回路及び制御用、操作用、表示用等の配線の腐食、損傷、過熱、ほこりの付着、断線等の有無を点検する。 ③　主回路端子部、補機回路端子部、検出部端子等の接続部分及びクランプ類の腐食、損傷及び過熱による変色の有無を点検する。 ④　碍子類、その他支持物の腐食、損傷、変形等の有無を点検する。 ⑤　接地線の断線、腐食及び接続部の損傷の有無を点検する。 ⑥　スペースヒータ及び回路の断線、過熱等の有無を点検する。		
b.盤内機器	①　自動電圧調整装置(ＡＶＲ)の変形、損傷、腐食、ほこりの付着、過熱及び接触不良の有無を点検する。 ②　交流遮断器は、2.2.5「交流遮断器」の当該事項による。 ③　手動断路器は、2.2.6「断路器」の当該事項による。 ④　計器用変成器は、2.2.7「計器用変成器」の当該事項による。 ⑤　負荷開閉器は、2.2.8「高圧負荷開閉器」の当該事項による。 ⑥　指示計器及び保護継電器は、2.2.9「指示計器・保護継電器」の当該事項による。 ⑦　配線用遮断器等の開閉器類は、2.2.10「低圧開閉器類」の当該事項による。		
c.制御回路部	①　制御電源スイッチ、自動・手動切替スイッチ、自動始動制御機器等の操作及び取付け状態の良否並びに汚損、破損、腐食、過熱、異		

	常音、異常振動等の有無を点検する。 ②　補機盤は、次による。 ○補機用電源スイッチ(始動電動機、充電装置、空気圧縮機、室内換気装置、燃料移送ポンプ等)の操作及び取付け状態の良否並びに汚損、破損、腐食、過熱、異常音、異常振動等の有無を点検する。 ○補機運転用検出スイッチを短絡又は開放して、自動運転ができることを確認する。		○検出用スイッチを作動させて運転してもよい。
6.補機付属装置類			
a.蓄電池設備	①　蓄電池の点検項目及び点検内容は、表 2.2.5 による。 ②　始動回転試験を行い、消防法で定める駆動ができる容量であることを確認する。		
b.整流装置	①整流装置の点検項目及び点検内容は、表 2.2.12 による。		
c.空気始動設備	①　始動空気槽、空気圧縮機等の変形、損傷、腐食等の有無を点検する。 ②　始動回数試験を行い、消防法で定める駆動ができることを確認する。 ③付属の圧力計により始動用空気圧力が適正であることを確認する。 ④　安全弁の吹出し、吹下りの圧力値が適正であることを確認する。 ⑤　空気圧縮機の潤滑油の漏れ、汚損、変色等の有無及び油量の良否を確認する。 ⑥　始動回数試験後、始動用空気を規定時間内に規定圧力まで充気できることを確認する。		
d.自動充気装置	空気圧縮機等の作動に異常音、異常振動及び過熱がないことを確認する。また、自動充気装置の動作状態が適正で上限及び下限の空気圧力が規定値内であることを確認する。		
e.燃料槽	①　燃料タンクの貯油量を油面計により点検し、併せて油面計の動作の良否を点検する。また、滑車式油面計は、滑車の動作の円滑性、ワイヤ等の損傷の有無を点検する。 ②　燃料タンク、配管及び各種バルブの状態並		

	びに取付けボルトの異常の有無を点検する。 ③　燃料タンク用通気金物の引火防止金網の脱落、腐食等の有無を点検する。 ④　燃料タンクの燃料油の水分含有量について点検する。 ⑤　燃料タンク内部の異常の有無を目視で点検する。 ~~⑥　燃料タンクのスラッジの堆積状況を点検する。~~ ⑦　地下燃料タンクのマンホール内のさびの有無を点検する。		
f.燃料移送ポンプ	①　ポンプ運転用レベルスイッチが正常に作動することを確認する。 ②　ポンプの基礎ボルト及び取付けボルトを点検する。 ③　本体及び軸受部分の異常音、異常振動、異常な温度上昇等の有無を点検する。 ④　電動機との直結部分又はプーリー間の芯出し及びベルトの張り具合が正常であることを確認する。 ⑤　軸封部分からの漏油の有無を点検する。		
~~g.ガス系統付属機器~~			
~~ｲ.ガス昇圧機~~	~~①　損傷、油漏れ、水漏れ等の有無を点検する。~~ ~~②　油量を確認する。~~ ~~③　温度、冷却水流量・温度等を確認し、軸受部の振動の有無を点検する。~~ ~~④　軸封部等の漏れの有無を点検する。~~		
~~ﾛ.空燃比制御装置~~	~~①　制御機器の作動を確認する。~~ ~~②　外観点検を行い、変形、損傷、漏れ、腐食、緩み等の有無を点検する。~~		
~~ﾊ.ガス調圧器~~ ~~【レギュレータ】~~	~~ガス調圧器を開放し、内部の点検をする。~~		
~~ﾆ.逆火防止装置~~ ~~【フレームアレスタ】~~	~~逆火防止装置を開放し、内部の点検をする。~~		
~~ﾎ.点火装置~~	~~①　点火プラグ・コードを点検する。~~ ~~②　分配器（ディストリビュータ）を開放し、~~		

	~~内部の点検をする。~~ ~~③　高電圧発生器を開放し、内部の点検をする。~~		
~~ｈ.ガス混合器【ガスミキサ】~~	~~ガス混合器を開放し、内部の点検をする。~~		
h.冷却水系統水槽等	①　ボールタップ等の自動給水装置の変形、損傷等の有無を点検し、動作が正常であることを確認する。 ②　水槽の水量を確認し、配管等の損傷、漏水等の有無を点検する。 ③　冷却水を排出し、内部の異常の有無を点検する。 ~~④　水槽のフート弁を分解し、異常の有無を点検する。~~ ⑤　水槽内部の清掃、点検が終了後、給水し、給水完了時の水位が規定値であることを確認する。		
i.冷却塔	①　羽根車の羽根及びサポート等の変形、損傷、さび、腐食等の有無を点検する。 ②　充填材の汚損の程度を点検する。 ③　冷却水中の沈殿物、浮遊物等の有無及び水の透明等を点検する。 ④　送風機及びポンプを停止し、散水口の目詰まりを点検する。 ⑤　水槽下部の排水管を全開して排水した後、水槽上部より順次下方へと清掃を行う。 ⑥　自然乾燥後に上下水槽の損傷の有無を点検し、金属製水槽の場合は、塗装の状態及びさびの有無を点検する。 ⑦　ボールタップのフロートへの浸水及び変形の有無を点検し、フロートを上下に移動して補給水の給水、停止の状態を確認する。 ⑧　フロートスイッチのフロートへの浸水及び変形の有無を点検し、フロートを上下に移動して補給水ポンプの電源が正常に入・切することを確認する。 ⑨　通風装置のベルトを点検し、スリップによる摩耗、縁の切れ、底割れ、側面のひび割れ及び一部欠損の有無を点検する。		
j.冷却水ポンプ	①　圧力計の動作状態の良否を点検し、連成計及び圧力計の数値を確認する。 ②　本体及び軸受部分の異常音、異常振動、温		

	度上昇等の有無を点検する。 ③　本体と電動機との直結部分が正常であることを確認する。また、軸受部分からの漏水の有無を点検する ④　ポンプの共通ベース及び基礎ボルトの損傷、緩み等の有無を点検する。		
k.ラジエータ	①　本体、ファン及びファンベルト等の変形、損傷、緩み、腐食、漏水等の有無を点検する。 ②　ラジエータコア外面の汚損の有無を点検する。 ③　屋外のフード、金網、がらり等のさび、損傷、緩み等の有無を点検する。 ④　ラジエータ内部の冷却水の汚れの有無を点検する。		
l.換気装置	①　給排気ファン等の~~据付け状態、回転部及びベルトに緩み、損傷、き裂、~~異常音、異常振動等の有無を点検する。 ~~②　軸受部の潤滑油の汚れ、変質、異物の混入等の有無を点検する。~~ ③ 給排気ファン等の絶縁測定を行い、異常の有無を確認する。		
m.排気装置 ｲ．消音器	①　支持金具、緩衝装置等に損傷の有無を点検する。 ②　ドレンバルブ又はドレンコックを点検し、水分等を除去する。		
ﾛ．排気管	~~①　排気管と原動機、可燃物、その他の離隔距離を確認する。~~ ②　排気伸縮管、排気管及び断熱被覆の変形、脱落、損傷~~並びにき裂~~の有無を点検する。 ~~③　排気管貫通部の断熱材保護部のめがね石等の変形損傷、脱落及びき裂の有無を点検する。また、排気伸縮管を配管途中に取付けている場合は、貫通部の排気管固定の取付け状態を確認する。~~ ④　室外露出部のさび等の有無及び先端部保護網の取付け状態の良否を点検する。		
~~ﾊ.排気ガス処理装置【三元触媒式処理装置、脱硝触媒式~~	~~①装置の変形、損傷、漏れ、腐食、緩み等の有無を点検する。~~ ~~②排気ガスを測定し、性能を確認する。~~ ~~③制御機器の作動の良否を確認する。~~		

~~処理装置、水噴射式処理装置、蒸気噴射式処理装置】~~			
n.各種配管	① 配管等の変形､損傷等の有無を点検し、支持金具に緩みが無いことを確認する。 ② 配管の取付け部及び接続部からの漏れの有無を点検し、バルブの開閉状態が正常の位置にあることを確認する。 ③ 原動機本体、付属機器及びタンク類との接続部の各種可とう管継手の変形、損傷、漏れ等の有無を点検する。また、ゴム状の可とう管継手を使用している場合は、ひび割れ等のないことを確認する。 ④ 温調弁及び感温部の動作温度が設定値どおりであることを確認する。なお、点検で取外したパッキンは交換する。 ⑤ 冷却水系統及び燃料系統の電磁弁の動作状況を点検する。		
~~7.接地抵抗~~	~~① 接地線の断線､腐食等の有無を点検する。~~ ~~② 接地線接続部の取付け状態（ボルト、ナットの緩み、損傷等）を点検する。~~ ~~③ 各種接地極の接地抵抗を測定し、その良否を確認する。~~		
8.絶縁抵抗	次の機器、回路別に絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 〇発電機関係 〇機器及び機側配線 〇電動機類		
9.耐震措置	① ストッパ等の偏荷重､溶接部のはがれ等の有無を点検する。 ② 基礎ボルト等の変形、損傷及びナットの緩みの有無を点検し、耐震措置が適正であることを確認する。		
10.運転機能			
a.試運転	① 始動タイムスケジュール及びシーケンス(自動動作状況)を確認し、自家発電装置が自動運転待機状態にあることを確認する。 ② 始動前に自家発電装置の周囲温度、原動機の冷却水及び潤滑油温度を測定する。ただし、ガスタービンは、冷却水の温度測定を除		

	く。また、オイルリング付発電機の場合は、発電機の潤滑油給油口から、内部のオイルリングの作動状況を確認する。 ③　運転中、次の計器類の指示値が規定値内にあることを確認する。 〇電圧 〇周波数 〇回転速度 〇各部温度 〇各部圧力 ④　ブラシ付発電機の場合は、運転中、発電機ブラシからのスパークの発生状況に異常がないことを確認する。 ⑤運転中に異常音(不規則音)、異臭、異常振動、異常な発熱､配管等からの漏れの有無を点検する。 ⑥　保護装置の検出部を短絡又は動作させ、遮断器の遮断、原動機停止の機能、表示及び警報が正常であることを確認する。 ⑦　自動始動盤の停止スイッチ(復電と同じ状態)による停止試験を行う。ただし、自動停止ができないものは、機側手動停止装置により行う。 ⑧　ガスタービンは、停止回転低下中の回転変化が滑らかで、タービン内部にこすれ音等の異常音の有無を点検する。 ⑨　試運転終了後、スイッチ、ハンドル、バルブ等の位置が自動始動運転の待機状態にあることを確認する。	
~~b.調速機~~	~~①　瞬時全負荷遮断性能は、発電機定格出力の100%の負荷において、電圧、周波数及び回転速度をそれぞれ定格値に合わせ、発電機用の遮断器を遮断して電圧周波数及び回転速度を測定し、安定性能を確認する。~~ ~~②　瞬時負荷投入性能は、発電機用遮断器にて負荷を投入して電圧、周波数及び回転速度を測定し、安定性能を確認する。~~		~~※負荷試験装置を用いて確認すること。~~ ~~※負荷試験装置を用いて確認すること。~~
c.保護装置	保護装置の検出部の動作を実動作又は模擬動作で試験し、動作値が設定値どおりであることを確認する。		
d.無負荷運転	①　無負荷において、次の測定を行い、その適否を確認する。 〇発電機の出力、電圧、各相電流、周波数、電		

	力量及び電機子軸受の温度 ○ディーゼル機関及びガス機関の潤滑油、冷却水、排気ガス並びに給気の圧力又は温度 ○ガスタービンの空気圧縮機の吐出圧力 ○ガスタービンのタービン入口におけるガス温度（出口の温度を測定して、入口のガス温度を算出する方法によるものを含む）及び軸受の出口における潤滑油の温度 ○原動機の回転速度 ~~○燃料消費量~~ ○振動(共通台板上の上下方向、軸方向及び軸と直角の水平方向の両振幅) ~~○背圧測定(ディーゼル機関及びガス機関の排気出口部)ただし、ガスタービンは、吸排気抵抗値を測定する~~ ② 発電機室内又はキュービクル内の給気及び排気の状態を点検し、所定の温度上昇の範囲内にあることを確認する。 ③ 運転中に油漏れ、異臭、異常音、異常振動、異常な発熱及び排気色の異常の有無を点検する。 ④ 運転中に原動機出口より、消音器、建物等の外部に至るまでの排気系統からの排気ガス漏れの有無を点検する。 ~~⑤ 敷地境界線において騒音測定を行う。~~ ⑥ 発電機停止後、電機子及び軸受の温度を測定する。 ⑦ 試験終了後、スイッチ、ハンドル、バルブ等の位置が自動始動運転の待機状態にあることを確認する。			
11.予備品等	① 製造者標準の予備品がそろっていることを確認する。 ② 設置時の完成図書、特に回路図が保管されていることを確認する。 ③ 保守工具及び取扱説明書が備えてあることを確認する。			

~~2.2.2 太陽光発電設備~~	~~(a)本項は、システム容量１０ｋＷ以上１００ｋＷ未満の太陽光発電設備に適用する。 (b)太陽光発電設備の点検項目及び点検内容は、表 2.2.3 による。~~			

表 2.2.3　太陽光発電設備

点検項目	点検内容			備考
~~1.太陽電池モ~~	~~① モジュールの汚れ、損傷及び変色の有無~~			

~~レイ~~	~~を点検する。~~ ~~② アレイの枠及び架台の変形、さび、損傷等の有無を点検する。~~ ~~③ 外部配線の損傷の有無を点検する。~~ ~~④ 接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。~~ ~~⑤ 主回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。~~			
~~2.~~接続箱、集電箱	~~① 外箱の腐食、損傷、据付ボルト等の緩みの有無を点検する。~~ ~~② 外部配線の損傷及び接続端子の緩みの有無を点検する。~~ ~~③ 接地線の損傷、断線及び接地端子部の緩みを点検する。~~ ~~④ 回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。~~ ~~⑤ 開放電圧を測定し、アレイ開放電圧と各ストリング開放電圧が大きくばらついてないことを確認する。~~			
~~3.パワーコンディショナ及び系統連系保護装置【インバータ、系統連系保護装置、変圧器を含む】~~	~~① 外箱の腐食、損傷、据付ボルト等の緩みの有無を点検する。~~ ~~② 配線の損傷の有無及び接続端子の緩みを点検する。~~ ~~③ 動作時の異常音及び異臭の有無を点検する。~~ ~~④ 換気口フィルターの汚れ、目詰まり等の有無を点検する。~~ ~~⑤ 接地端子の緩みの有無を点検する。~~ ~~⑥ 主回路及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。~~ ~~⑦ インバータ内部の保護機能が正常であることを確認する。なお、実施は特記による。~~ ~~⑧ 系統連系保護継電器が正常に動作することを確認する。~~ ~~⑨ 投入ロック試験により、次の動作確認を行う。~~ ~~○停電時に太陽光発電設備と商用電源の並列接続用開閉器が投入できないこと。~~ ~~○復電時に、所用時間内に並列運転できること。~~			
~~4.~~接地	~~① 配線の断線及び損傷の有無を点検する。~~ ~~② 接地工事の種別ごとに接地抵抗を測定し、その良否を確認する。~~			

5.発電状態	正常に発電していることを、次の表示により確認する。 ○運転、停止等の状態 ○発電電力、積算電力量等の値			
6.蓄電池	蓄電池の点検項目及び点検内容は、表 2.2.5 による。			

2.2.3 風力発電設備	(a)本項は、小形風力発電設備（受風面積：20 ㎡未満）に適用する。 (b)風力発電設備の点検項目及び点検内容は、表 2.2.4 による。

表 2.2.4　風力発電設備

点検項目	点検内容		備考
1.風車発電装置			
a.風車等	①　風車の回転状態及び向きの良否を確認する。 ②　異常振動及び異常音の有無を確認する。 ③　回転羽根、尾翼等の損傷及びき裂の有無を点検する。 ④　羽根エッジ部の保護テープのき裂の有無を点検する。 ⑤　風車の固定ボルトの緩み、腐食等の有無を点検する。 ⑥　回転部、継手部等の要所のグリス量を点検する。 ⑦　尾翼のバラストウェイトの良否を点検する。		
b.発電機	①　発電機のスリップリング・ブラシ部分の磨耗等の有無を点検する。 ②　配線接続端子部の緩み、過熱及び変色の有無を点検する。 ③　絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。		
c.支柱	①　固定ボルトの緩み、腐食等の有無を点検する。 ②　軸の変形の有無を点検する。 ③　内部配線等の損傷及びねじれの有無を点検する。 ④　ベアリング部のグリス量を点検する。		
d.その他	①　風車の停止・運転が正常に行えることを確認する。 ②　接地及び落雷対策の良否を点検する。		

~~e.~~接地抵抗	~~接地抵抗を測定し、その良否を確認する。~~		
~~2.電力制御装置~~	~~① 固定金具、固定ボルト等の緩み、腐食等の有無を点検する。~~ ~~② 外箱の腐食、損傷等の有無を点検する。~~ ~~③ 盤面の計器、表示灯、スイッチ類の損傷の有無を点検する。~~ ~~④ 内部配線及び端子接続部の緩み、過熱等の有無を点検する。~~ ~~⑤ 接地線の断線、損傷及び接地端子の緩みの有無を点検する。~~ ~~⑥ 発電装置からの入力各相電流及び線間電圧が等しいことを確認する。~~ ~~⑦ 過入力に対する保護機能が適切であることを点検する。~~ ~~⑧ 主回路及び制御回路の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。~~ ~~⑨ 系統連系保護継電器が正常に動作することを確認する。~~ ~~⑩ 投入ロック試験により、次の動作確認を行う。~~ ~~○停電時に、風力発電設備と商用電源の並列接続用開閉器が投入できないこと。~~ ~~○復電時に、所要時間内に並列運転できること。~~		
~~3.発電状態~~	~~正常に発電していることを、次の表示により確認する。~~ ~~○運転、停止等の状態~~ ~~○出力電力、積算電力量等の値~~		
~~4.蓄電池~~	~~2.2.5「蓄電池」による。~~		

表 2.2.5　蓄電池

点検項目	点検内容		備考
1.外観状況	① 全セルについて電槽、ふた、各種栓体、パッキン等に変形、損傷、き裂及び漏液の有無を点検する。なお、触媒栓式シール形蓄電池は、触媒栓の交換時期を確認する。又、据置鉛蓄電池（制御弁式）は、蓄電池の交換時期を確認する。 ② 封口部のはがれ、き裂等の有無を点検する。 ③ 全セルについて、電解液量を確認する。また、減液警報用電極の断線、腐食、変形等の有無を点検する。 ④ 架台及び外箱の変形、損傷、腐食等の有無		

	を点検する。 ⑤　蓄電池の転倒防止枠、緩衝材、アンカーボルト等の変形及び損傷の有無を点検する。 ⑥　蓄電池端子と配線及び全セルの蓄電池間の接続部の発熱、焼損及び腐食の有無を点検する。		
2.機能	①　浮動充電中の全セルの電圧及び蓄電池総電圧を測定し、その良否を確認する。 ②　浮動充電中の電解液比重(制御弁式は内部インピーダンス)及び温度測定を次により行い、その良否を確認する。 ○据置鉛蓄電池は全セル(据置鉛蓄電池（制御弁式）及び小形制御弁式鉛蓄電池は電解液比重測定を除く)について行う。 ○アルカリ蓄電池はパイロットセルのみについて行う。 ③　上記項目のセル電圧、電解液比重の点検結果が不良と判定された場合、均等充電が実施されていることを確認し、実施されていない場合は点検終了後に均等充電を行う。		

表 2.2.6　交流遮断器

点検項目	点検内容		備考
1.真空遮断器	①　機器外面の損傷、過熱、さび、腐食、変形、汚損、変色等の有無を点検する。 ②　本体の取付け状態及び配線接続状態の良否を点検する。また、引出形にあっては、出入れ操作の円滑性及び導体接触部の良否を点検する。 ③　接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ④　遮断器の開閉表示及び開閉動作の良否を点検する。また、動作回数を確認する。 ⑤　制御回路の断線、端子接続部の緩み等の有無を点検する。 ⑥　絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 ⑦　操作機構部の損傷、変形、さび等の有無を点検する。また、可動軸部及び機構部の劣化グリスを取除き、適量のグリスを注油する。 ~~⑧　真空バルブに規定電圧を加え、真空度の良否を点検する。~~ ~~⑨　各機構部のギャップ及び接点ワイプ長を測定し、良否を点検する。~~		６年点検項目 ６年点検項目
~~2.油遮断器~~	~~1.「真空遮断器」①から⑥によるほか、次による。~~ ~~①　油量が適切であることを確認する。~~		

	~~② 絶縁油について次の試験を行い、その良否を確認する。~~ ~~○絶縁破壊電圧試験（絶縁耐力試験）~~ ~~○酸価度試験~~ ~~③ 内部消弧室、接触子等の異常の有無を点検する。~~		
~~3.ガス遮断器~~ ~~【特別高圧用】~~	~~「特別高圧ガス絶縁スイッチギヤ（GIS、C-GIS）」による。~~		

表 2.2.7　断路器

点検項目	点検内容		備考
断路器	① 機器外面の汚損、損傷、過熱、さび、腐食、変形、変色等の有無を点検する。 ② 本体の取付け状態及び配線接続状態の良否を点検する。 ③ 接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ④ 接触部の損耗、荒れ等の有無を点検する。 ⑤ 開閉器の入・切操作を行い、その良否を点検する。 ⑥ 操作機構部の損傷、変形、さび等の有無を点検する。 ⑦ 絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。		

表 2.2.8　計器用変成器

点検項目	点検内容		備考
計器用変成器	① 機器外面の損傷、過熱、さび、腐食、変形、汚損、変色等の有無を点検する。 ② 本体の取付け状態及び配線接続状態の良否を点検する。 ③ 接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ④ 制御回路の断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ⑤ 電線貫通形の変流器は、貫通部のき裂、変色等の有無を点検する。 ⑥ 電力ヒューズ付きは、汚損、き裂等の有無を点検する。また、予備ヒューズの確認を行う。 ⑦ ~~変成器の二次巻線と大地間の絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。~~変成器の二次側の健全性を確認する。		

	⑧　絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。		

表 2.2.9　高圧負荷開閉器

点検項目	点検内容		備考
1.閉鎖形気中開閉器	①　機器外面の損傷、過熱、さび、腐食、変形、汚損、変色等の有無を点検する。 ②　本体の取付け状態及び配線接続状況の良否を点検する。また、引出形は、出し入れ操作の円滑性及び導体接触部の良否を点検する。 ③　接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ④　制御回路部等を有するものは、絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。 ⑤　開閉器の入・切操作を行い、その良否を点検する。 ⑥　絶縁抵抗を測定し、その良否を確認する。		
2.開放型気中開閉器【ＬＢＳ】	1.「閉鎖形気中開閉器」によるほか、次による。 ①　接触部の損耗、荒れ等の有無を点検する。 ②　電力ヒューズ付きは、汚損、き裂等の有無を点検する。また、予備ヒューズの確認を行う。 ③　操作機構部の損傷、変形、さび等の有無を点検する。		
~~3.真空開閉器~~	~~1.「閉鎖形気中開閉器」によるほか、次による。~~ ~~①　真空バルブ表面の汚れの有無を点検する~~ ~~②　操作機構部の損傷、変形、さび等の有無を点検する。~~		

表 2.2.10　指示計器・保護継電器

点検項目	点検内容		備考
指示計器・保護継電器	①　機器外面の損傷、過熱、さび、腐食、変形、汚損、変色等の有無を点検する。 ②　本体の取付け状態及び配線接続状態の良否を点検する。 ③　接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ④　制御回路の断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ⑤　各指示計器の零点調整を行い、正常に機能していることを確認する。 ⑥　保護継電器の故障検出器を作動させて、警報及び故障表示の確認を行う。 ⑦　シーケンス試験（インターロック試験及び保護連動試験）を行う。		

表 2.2.11　低圧開閉器類

点検項目	点検内容		備考
低圧開閉器類 【配線用遮断器、漏電遮断器、電磁接触器等】	①　機器外面の損傷、過熱、さび、腐食、変形、汚損、変色等の有無を点検する。 ②　本体の取付け状態及び配線接続状態の良否を点検する。 ③　接地線の損傷、断線及び端子接続部の緩みの有無を点検する。 ④　開閉器の開閉動作及び遮断動作の良否を確認する。 ⑤　配線用遮断器等の用途名称が正しいことを確認する。		

表 2.2.12　整流装置

点検項目	点検内容		備考
1.外箱、機器等の外観状況	①　外箱の外観、計器、表示灯、スイッチ等の変形、損傷、汚れ、腐食等の有無を点検する。 ②　各部品の汚損、損傷、温度上昇、加熱、変色、異常音、異臭等の有無を点検する。 ③　固定金具、据付ボルト等の変形、損傷、緩み等の有無を点検する。		
2.機能	①　次の値を測定し、その良否を確認する。 交流入力電圧 トリクル充電電圧又は浮動充電電圧 均等充電電圧 負荷電圧 出力電流及び負荷電流（盤面計器による） ②　均等充電機能を有する場合は、手動により浮動又は均等充電への切替え動作の確認を行う。 ③　開閉器及び遮断器の変形、損傷等の有無を点検する。また、入力・出力負荷、警報等の状況によるＯＮ、ＯＦＦ状態を確認する。 ④　過放電防止装置、減液警報装置、不足電圧継電器等の設定値及び動作確認を行う。 ⑤　均等充電機能を有する場合は、次の機器の動作状況を確認する。 均等充電から浮動充電への自動切替 負荷電圧補償装置 タイマーの設定値 警報動作(ヒューズ断、サーマル動作、ＭＣＣＢトリップ、過不足電圧、負荷電圧異常検出、		

過放電防止、放電終止、減液警報等)

⑥　自動回復充電の動作を確認する。

~~⑦　実負荷により常用電源を停電状態にしたときに自動的に非常電源に切替り、常用電源を復旧したときに自動的に常用電源に切替ることを確認する。~~